

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA URBANISMO Y ARTES**  
**PROGRAMA DE ESTUDIO DE ARQUITECTURA**



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO**

---

***CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE ARTESANÍA Y TURISMO DE LAS  
CADENAS ARTESANALES CERÁMICA, CESTERÍA Y CUERO, EN EL DISTRITO DE  
MOCHE, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.***

---

**Línea de Investigación:**

Diseño Arquitectónico

**Autor(es):**

Olivares Inga, Walter Andréé  
Chávarry Vásquez, Adriana Estefanía

**Jurado Evaluador:**

**Presidente:** Miñano Landers, Jorge Antonio  
**Secretario:** Kobashigawa Zaha, Ysabel Sachie  
**Vocal:** Rubio Perez, Shareen Maely

**Asesor:**

Tarma Carlos, Luis Enrique

**Código Orcid:** <https://orcid.org/0000-0003-1486-4726>

**TRUJILLO – PERÚ**

**2023**

**Fecha de sustentación: 2023/05/25**

# CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE ARTESANÍA Y TURISMO DE LAS CADENAS ARTESANALES CERÁMICA, CESTERÍA Y CUERO, EN EL DISTRITO DE MOCHE, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD

## INFORME DE ORIGINALIDAD

7%

INDICE DE SIMILITUD

7%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

1%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1

[repositorio.upao.edu.pe](https://repositorio.upao.edu.pe)

Fuente de Internet

6%

2

[desarrolladora.com](https://desarrolladora.com)

Fuente de Internet

<1%

3

[hdl.handle.net](https://hdl.handle.net)

Fuente de Internet

<1%

4

[repositorio.urp.edu.pe](https://repositorio.urp.edu.pe)

Fuente de Internet

<1%

5

[www.buenastareas.com](https://www.buenastareas.com)

Fuente de Internet

<1%

6

[vsip.info](https://vsip.info)

Fuente de Internet

<1%

7

[pdfslide.net](https://pdfslide.net)

Fuente de Internet

<1%

8

[upc.aws.openrepository.com](https://upc.aws.openrepository.com)

Fuente de Internet

<1%

9

Submitted to Universidad Ricardo Palma

Trabajo del estudiante

<1%

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 1%

Excluir bibliografía

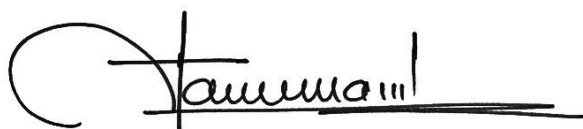
Activo

## **DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD**

Yo, Luis Tarma Carlos, docente del Programa de Estudio de Arquitectura o de Postgrado, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de investigación titulada " Centro de Innovación Tecnológica de Artesanía y Turismo de Las Cadenas Artesanales Cerámica, Cestería y Cuero, en el Distrito de Moche, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad", Autores, Walter Andreé Olivares Inga y Adriana Estefanía Chávarry Vásquez, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 7%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el (19/02/2023).
- He revisado con detalle dicho reporte y la tesis, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la Universidad.

Lugar y fecha: 27 de Julio de 2023

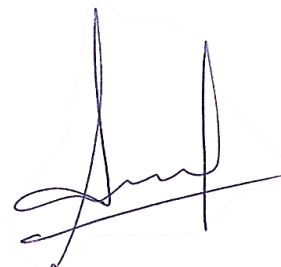


*Tarma Carlos, Luis Enrique*

DNI: 19321480

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1486-4726>

FIRMA



*Olivares Inga, Walter Andreé*

DNI: 72913216

FIRMA



*Chavarry Vásquez, Adriana Estefanía*

DNI: 72430089

FIRMA

## **DEDICATORIA**

“...A Dios, por darme fe y esperanza en los momentos cruciales de mi vida y demostrarme que todo esfuerzo vale la pena, lo que es imposible para el hombre es posible para Dios. A mis padres por corresponder con su dedicación y cariño el trabajo duro que vengo realizando, A mi querida novia por su asertividad y apoyo incondicional”.

Walter Andreé Olivares Inga

“... A mi Señor por guiarme y darme la fuerza para seguir adelante, a mis padres, quienes por ellos soy lo que soy.

A mi hermano Dante por su apoyo, consejos, comprensión, amor y ayuda en los momentos difíciles. Y a nuestro asesor, por todo el apoyo y paciencia que nos ha brindado durante este largo proceso de formación”

Adriana Estefanía Chávarry Vásquez

## INDICE DE CONTENIDO

<b>1. GENERALIDADES .....</b>	<b>6</b>
Título:.....	6
Objeto-Tipología Funcional: <i>CITE de AT</i> .....	6
Autores: .....	6
Docente Asesor:.....	6
Localidad:.....	6
Entidades o personas con las que se coordina el proyecto:.....	7
<b>2. MARCO TEORICO.....</b>	<b>10</b>
Bases Teóricas.....	10
2.1.1    ARQUITECTURA, PEDAGOGIA E INNOVACIÓN - LOS CENTROS DE INNOVACIÓN TECNOLOGICA EN LA PEDAGOGIA DEL PROYECTO DE FIN DE CARRERA.....	10
2.1.2    EDIFICIOS HÍBRIDOS EN LIMA, ESTRATEGIAS PROYECTUALES PARA EDIFICIOS PÚBLICOS EN ALTURA.....	12
2.1.3    ARQUITECTURA SOSTENIBLE, BASES, SOPORTES Y CASOS DEMOSTRATIVOS.....	17
Marco Conceptual.....	20
2.1.4    CITE: .....	20
2.1.5    Artesanía:.....	21
2.1.6    Asociación Artesanal:.....	22
2.1.7    Artesano:.....	22
2.1.8    Exportación tradicional:.....	23
2.1.9    Demanda del exterior: .....	23
2.1.10   Línea Artesanal: .....	24
2.1.11   Oferta exportable: .....	24
2.1.12   Incubadora de Empresas: .....	25
2.1.13   Canales de Comercialización: .....	25
Marco Referencial.....	27
2.1.14   CITE joyería San Jerónimo de Tunan –Junín .....	27
2.1.15   KORIWASI CITE en joyería Cajamarca .....	30
2.1.16   CITE cerámica – Chulucanas, Piura .....	33
2.1.17   CITE de Cerámica – La Paz, Bolivia .....	34
2.1.18   Escuela de Artesanía Massana.....	35

2.1.19	QUITUS – centro comercial artesanal - Ecuador.....	38
2.1.20	Ruthin Crafts Centre – Gales.....	40
2.1.21	Kanchincha: Centro Productivo Turístico en Chincha.....	41
<b>3.</b>	<b>METODOLOGÍA .....</b>	<b>47</b>
	Recolección De Información .....	47
	Procesamiento De Información .....	48
	Esquema Metodológico .....	49
	Cronograma .....	50
<b>4.</b>	<b>INVESTIGACIÓN PROGRAMÁTICA .....</b>	<b>55</b>
	Diagnostico Situacional.....	55
4.1.1	Problemática .....	55
4.1.1.1	Situación Que Motiva La Propuesta .....	55
4.1.1.2	Potencialidad del sector productivo artesanal en el Perú.....	59
4.1.1.2	Condición actual de las redes artesanales del distrito de Moche .....	64
4.1.2	Objetivos Del Proyecto .....	91
	Programación Arquitectónica.....	92
4.1.3	Usuarios .....	96
4.1.4	Determinación de Ambientes (actividades, zonas, ambientes – Aspectos cuantitativos y cualitativos).....	101
4.1.5	Análisis de interrelaciones Funcionales .....	107
4.1.6	Parámetros arquitectónicos, tecnológicos, de seguridad, otros según tipología funcional	112
	Localización.....	122
4.1.7	Características físicas del contexto y del terreno (zonificación, vialidad, factibilidad de servicios, riego).....	122
<b>5.</b>	<b>ARQUITECTURA.....</b>	<b>149</b>
5.1.	Aspectos Funcionales.....	149
5.1.1.	Criterios Contextuales.....	149
5.1.2.	Criterios Formales.....	151
5.1.3.	Esquema de organización .....	153
5.2.	Conceptualización – Cosmovisión Moche .....	154
5.3.	Estrategias Proyectuales .....	158
5.4.	Descripción del Proyecto .....	163
5.4.1.	Planteamiento General y Sectores .....	164

5.4.2.	Esquema Funcional - Accesos y flujos.....	167
5.4.3.	SECTOR "A" - AUDITORIO .....	174
5.4.3.1.	ZONIFICACIÓN SECTOR "A" (AUDITORIO- BLOQUE ADMINISTRACIÓN).....	174
5.4.3.2.	ACCESOS Y FLUJOS - SECTOR "A" (AUDITORIO- BLOQUE ADMINISTRACIÓN .....	177
5.4.4.	SECTOR "B" - TALLERES.....	179
5.4.4.1.	ZONIFICACIÓN SECTOR "B" (TALLERES-BLOQUE EXHIBICIÓN) .....	179
5.4.4.2.	ACCESOS Y FLUJOS - SECTOR "B" (TALLERES-BLOQUE EXHIBICIÓN.....	182
5.4.5.	SECTOR "C"- PLANTAS PILOTO.....	184
5.4.5.1.	ZONIFICACIÓN SECTOR "C" (PLANTAS PILOTO-INCUBADORA DE EMPRESAS)....	184
5.4.5.2.	ACCESOS Y FLUJOS - SECTOR "C" (PLANTAS PILOTO-INCUBADORA DE EMPRESAS)	187
5.4.6.	Aspectos Tecnológicos Ambientales.....	189
5.4.6.1.	ASOLEAMIENTO .....	189
5.4.7.	Materialidad.....	193
5.4.8.	Renders del Proyecto.....	199
<b>6.</b>	<b>MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS .....</b>	<b>205</b>
6.1.	GENERALIDADES .....	205
6.2.	ALCANCE DEL DOCUMENTO .....	205
6.3.	DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES ESTRUCTURALES.....	205
6.3.1.	MÓDULO E .....	205
6.4.	MATERIALES DE DISEÑO .....	207
6.4.1.	CONCRETO .....	207
6.4.2.	ACERO .....	208
6.4.3.	ALBAÑILERÍA (TABIQUERÍA).....	208
6.5.	ANÁLISIS POR CARGAS DE GRAVEDAD .....	208
6.6.	MODELO ESTRUCTURAL .....	208
6.7.	CARGAS .....	208
6.8.	CARGA MUERTA.....	208
6.9.	CARGA VIVAS .....	210
6.10.	PESO SÍSMICO .....	210
6.11.	ANÁLISIS SÍSMICO .....	211
6.12.	RESULTADOS DEL ANÁLISIS SÍSMICO .....	211
6.13.	SISTEMA ESTRUCTURAL.....	212
6.14.	ESPECTRO DE DISEÑO .....	213

6.15.	CORTANTE BASAL.....	213
6.16.	DESPLAZAMIENTOS MÀXIMOS.....	213
6.17.	DISEÑO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES.....	214
6.18.	DISEÑO DE ALIGERADO.....	214
6.18.1.	CARGAS.....	214
6.18.2.	DISEÑO POR CORTE.....	215
6.18.3.	DISEÑO POR FLEXION.....	215
6.18.4.	DISEÑO POR TEMPERATURA.....	217
6.18.5.	ESQUEMA FINAL.....	217
6.19.	DISEÑO DE VIGAS.....	218
6.19.1.	DISEÑO A FLEXIÓN.....	218
6.19.2.	DISEÑO A CORTE.....	219
6.19.3.	ESQUEMA FINAL.....	220
6.20.	DISEÑO DE CIMENTACIONES.....	220
6.21.	CARGAS DE DISEÑO.....	220
6.22.	VERIFICACIÓN DE ASENTAMIENTOS.....	221
6.23.	VERIFICACIÓN DE PRESIONES.....	223
6.24.	LOSA DE CIMENTACIÓN.....	226
6.24.1.	DISEÑO A FLEXIÓN.....	226
6.24.2.	ESQUEMA FINAL.....	228
6.25.	RECOMENDACIONES.....	228
6.26.	CONCLUSIONES.....	228
<b>7.</b>	<b>MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS.....</b>	<b>231</b>
	GENERALIDADES.....	231
7.1.1.	BASE LEGAL.....	231
7.1.2.	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA FRÍA.....	231
7.1.3.	SISTEMA DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS.....	244
<b>8.</b>	<b>MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS.....</b>	<b>251</b>
8.1.	GENERALIDADES.....	251
8.2.	ALCANCES DEL PROYECTO.....	251
8.3.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	251
8.3.1.	Redes Eléctricas.....	251
8.3.2.	. Cálculos Eléctricos.....	255
8.3.3.	Luces de Emergencia.....	257



<b>9. MEMORIA DESCRIPTIVA DE EVACUACIÓN Y SEÑALIZACIÓN</b> .....	<b>262</b>
9.1 ASPECTOS GENERALES:.....	262
9.2. MARCO NORMATIVO:.....	263
9.3. DESCRIPCIÓN .....	263
9.4. OBJETIVOS.....	263
9.5. ALCANCES .....	264
9.6. CONSIDERACIONES NORMATIVAS EN EL PROYECTO.....	264
9.6.1. ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD.....	264
9.7. DESCRIPCION DE LA PROPUESTA DE SEGURIDAD .....	265
9.7.1. COMPONENTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA.....	266
9.8. PLAN DE SEGURIDAD .....	268
9.8.1. IDENTIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN DE RIESGO .....	268
9.8.2. CONTROL Y MITIGACIÓN .....	270
9.8.3. CÁLCULO DEL ANCHO LIBRE DE PUERTAS / RAMPAS .....	271
9.8.4. SECCIÓN DE PUERTAS .....	272
9.8.5. NÚMERO DE ESCALERAS.....	272
9.9. SISTEMAS DE EVACUACIÓN .....	273
9.9.1. MEDIOS DE EVACUACIÓN .....	274
9.9.2. ACCESOS Y PASAJES DE CIRCULACIÓN.....	274
9.9.3. RUTAS DE EVACUACIÓN.....	275
9.9.4. CALCULO DEL AFORO .....	276
9.9.5. DESCRIPCIÓN DE RUTAS DE EVACUACIÓN .....	276
9.9.6. ZONAS DE SEGURIDAD.....	282
9.10. ZONAS EXTERIORES DE SEGURIDAD .....	283
9.10.1 DESCRIPCION DE LAS ZONAS DE SEGURIDAD EXTERNAS .....	283
9.11. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD .....	285
9.11.1. SEÑALIZACIÓN ADECUADA .....	286
9.11.2. LUCES DE EMERGENCIA .....	288
9.11.3. SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS .....	288
9.11.4. MEDIDAS DE PROTECCIÓN PASIVA.....	289
9.11.5. ESTRUCTURAS Y MATERIALES CONSTRUCTIVOS .....	289
9.12. SISTEMA DE DETECCIÓN, CONTROL Y ALARMA DE INCENDIOS .....	290
9.12.1. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS .....	290
9.13. EXTINTORES DE EXTINCIÓN DE INCENDIO.....	293

9.13.1.	UBICACIÓN E INSTALACIÓN DE LOS EXTINTORES.....	298
9.13.2.	PLANTEAMIENTO DE SEÑALIZACIÓN POR MODULOS.....	299
<b>10.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>309</b>
<b>11.</b>	<b>ANEXO.....</b>	<b>313</b>

## INDICE DE CONTENIDO GRÁFICO

### 1. FOTOGRAFIAS

<i>FOTOGRAFIA N° 01: CITE joyería San Jerónimo de Tunan –Junín .....</i>	<i>28</i>
FOTOGRAFIA N° 02: Modelo de talleres del proyecto CITE joyería San Jerónimo de Tunan .....	30
FOTOGRAFIA N°03: Koriwasi CITE en Joyería Cajamarca .....	30
<i>FOTOGRAFIA N° 04: Koriwasi CITE en Joyería Cajamarca .....</i>	<i>31</i>
FOTOGRAFIA N° 05: Koriwasi CITE en Joyería Cajamarca.....	32
<i>FOTOGRAFIA N° 06: Cite Chulucanas, Portón de entrada. ....</i>	<i>33</i>
<i>FOTOGRAFIA N° 07: Cite Chulucanas, talleres de cerámicas .....</i>	<i>34</i>
FOTOGRAFIA N° 08: Cite cerámica de la Paz .....	35
FOTOGRAFIA N° 09: Escuela de Artesanía Massana.....	36
FOTOGRAFIA N° 10: Escuela de Artesanía Massana.....	37
FOTOGRAFIA N° 11: Escuela de Artesanía Massana.....	38
FOTOGRAFIA N° 12: QUITUS – centro comercial artesanal – Ecuador.....	39
FOTOGRAFIA N° 13: QUITUS – centro comercial artesanal – Ecuador.....	39
FOTOGRAFIA N° 14: Ruthin Crafts Centre – Gales.....	40
FOTOGRAFIA N° 15: Ruthin Crafts Centre – Gales.....	41
FOTOGRAFIA N° 16: Kanchincha: Centro Productivo Turístico en Chincha.....	42
FOTOGRAFIA N° 17: Kanchincha: Centro Productivo Turístico en Chincha.....	44
FOTOGRAFIA N° 18: Kanchincha: Centro Productivo Turístico en Chincha.....	44
FOTOGRAFIA N° 19: Taller artesanal de don Julio García Vásquez- N° Constancia Artesanal 10006292 .....	69
FOTOGRAFIA N° 20: Exhibición provisional de cerámica, taller artesanal de don Julio García Vásquez .....	69
FOTOGRAFIA N° 21: Exposición de productos artesanales a la intemperie-Huaca del sol y la Luna ....	89
FOTOGRAFIA N° 22: Puestos artesanales -Huaca del sol y la luna .....	92
FOTOGRAFIA N° 23: Puestos artesanales-Huaca del sol y la luna .....	97
FOTOGRAFIA N° 24: Infraestructura de los puestos artesanales - Huaca del sol y la luna.....	98
FOTOGRAFIA N° 25: Municipalidad distrital de Moche .....	124

FOTOGRAFIA N° 26: Colindantes del terreno .....	130
FOTOGRAFIA N° 27: Uso actual del terreno .....	130
FOTOGRAFIA N° 28: Equipamientos dentro del sector .....	132
FOTOGRAFIA N° 29: Equipamientos dentro del sector .....	132
FOTOGRAFIA N° 30: Caseta de bombeo de SEDALIB, ubicada cerca al terreno.....	139
FOTOGRAFIA N° 31: Canal de riego que pasa por una de los accesos al terreno.....	139
FOTOGRAFIA N° 32: Línea de alta tensión que pasa por la carretera panamericana .....	141
FOTOGRAFIA N° 33: Sub estación eléctrica de moche, ubicado frente al terreno.....	141

## 2. TABLAS

TABLA N° 01: Cronograma del Proyecto.....	51
TABLA N° 02: Cronograma del proyecto.....	52
TABLA N° 03: Cronograma del proyecto.....	53
TABLA N° 04: Exportación definitiva por sector económico, 2019 (Millones US dólares FOB).....	57
TABLA N° 05: Piezas con mayor demanda en el mercado.....	60
TABLA N° 06: Piezas con mayor demanda en el mercado.....	60
TABLA N° 07: Evolución de las exportaciones de artesanía de cerámica peruana al mundo .....	61
TABLA N° 08: Evolución de las exportaciones de artesanías de cuero peruano al mundo .....	62
TABLA N° 09: Evolución de las exportaciones de artículos de cestería artesanal peruana al mundo... 62	
TABLA N° 10: Exportadores de artesanías Moche, según línea artesanal periodo 2022 .....	65
TABLA N° 11: Definición de la población demandante.....	77
TABLA N° 12: Población de referencia .....	77
TABLA N° 13: Proyección por distritos de la población de referencia.....	78
TABLA N° 14: Cuadro de variables de la Población demandante Potencial en la situación sin proyecto .....	79
TABLA N° 15: Número de artesanos registrados .....	80
TABLA N° 16: Artesanos inscritos en el RNA.....	80
TABLA N° 17: Población demandante potencial en la situación sin proyecto.....	82
TABLA N° 18: Cuadro de variables de la población demandante potencial en situación con proyecto.....	82
TABLA N° 19: Artesanos que cuentan con trabajadores adicionales dentro de su taller.....	83
TABLA N° 20: Población demandante potencial en situación con proyecto .....	85
TABLA N° 21: Proyección de la población demandante potencial con proyecto .....	85
TABLA N° 22: Cuadro de variables para el cálculo de la población demandante efectiva en situación con proyecto .....	86
TABLA N° 23: Artesanos que se encuentran de acuerdo con la construcción del CITE.....	86
TABLA N° 24: Artesanos que están dispuestos acceder a los servicios del CITE .....	87
TABLA N° 25: Población demandante efectiva en situación con proyecto .....	87
TABLA N° 26: Proyección de la población demandante efectiva con proyecto .....	88
TABLA N° 27: Resumen de la población demandante con proyecto.....	88

TABLA N° 28: Brecha oferta-demanda.....	89
TABLA N° 29: Carreras que se imparten-Cuero .....	93
TABLA N° 30: Carreras que se imparten-cerámica .....	94
TABLA N° 31: Carreras que se imparten-cestería .....	95
TABLA N° 32: Número de estudiantes en el distrito de Moche-2015 .....	96
TABLA N° 33: Tipos de usuarios y requisitos de diseño .....	99
TABLA N° 34: Tipos de usuario -actividad.....	100
TABLA N° 35: Programación Arquitectónica CITE .....	107
TABLA N° 36: Parámetros Arquitectónicos.....	112
TABLA N° 37: Normas de zonificación residencial .....	114
TABLA N° 38: Pendiente máxima en rampas .....	120
TABLA N° 39: Variables de evaluación para la elección del terreno.....	126
TABLA N° 40: Vialidad distrito de Moche .....	127
TABLA N° 41: Cuadro de construcción.....	130
TABLA N° 42: Cuadro atmosferico del área de estudio .....	133
TABLA N° 43: Períodos y masa participativa.....	212
TABLA N° 44: Factor escalar.....	213
TABLA N° 45: Desplazamientos obtenidos .....	213
TABLA N° 46: Momentos solicitados y aceros colocados .....	216
TABLA N° 47: Momentos resistentes de las barras .....	217
TABLA N° 48: Cálculo de Máxima Demanda del Proyecto.....	234
TABLA N° 49: Cálculo de Volúmenes de Tanques Elevados.....	237
TABLA N° 50: Cálculo Máxima Demanda Simultanea: Sector 1, 2,3.....	237
TABLA N° 51: Cálculo Máxima Demanda Simultanea: Sector 2.....	238
TABLA N° 52: Cálculo Máxima Demanda Simultanea: Sector 3.....	238
TABLA N° 53: Especificaciones Técnicas para el Cálculo de Tuberías.....	242
TABLA N° 54: Cuadro de Máxima Demanda proyecto Cite de Artesanía y Turismo en Moche - Primer Nivel .....	253
TABLA N° 55: Cuadro de Máxima Demanda proyecto Cite de Artesanía y Turismo en Moche - Segundo y Tercer Nivel .....	254
TABLA N° 56: Cálculo de Cargas en el total de Máxima Demanda Watts .....	255
TABLA N° 57: Cálculo de Acometida .....	256
TABLA N° 58: Ambientes por niveles Constructivos-Módulo K .....	266
TABLA N° 59: Ambientes por niveles constructivos - Módulo L .....	266
TABLA N° 60: Ambientes por niveles constructivos - Módulo M .....	267
TABLA N° 61: Distancia permitida de viaje del evacuante.....	269
TABLA N° 62: Acho de pasajes por módulo según aforo por piso .....	271
TABLA N° 63: Ancho de Escaleras de Evacuación .....	273
TABLA N° 64: Ancho de Pasajes de Circulación .....	275
TABLA N° 65: Aforo por rutas .....	282
TABLA N° 66: Ubicación de Extintores .....	295

### **3. GRÁFICOS**

GRÁFICO N° 1: Indicadores Edificio Híbrido.....	14
---	----

GRÁFICO N° 02: Esquema metodológico del proyecto.....	50
GRÁFICO N°03: Participación en valor en las exportaciones artesanales del Perú (2015-2019) .....	50
GRÁFICO N° 04: Esquema metodológico del proyecto.....	50
GRÁFICO N°05: Porcentaje de Participación en valor en las exportaciones artesanales del Perú (2015-2019) .....	56
GRÁFICO N°06: Participación en valor en las exportaciones artesanales del Perú (2015-2019) .....	56
GRÁFICO N° 07: Porcentaje de valor exportado en miles de USD (2015-2019).....	58
GRÁFICO N° 08: Valor exportado en miles de USD (2015-2019).....	58
GRÁFICO N° 09: Porcentaje de crecimiento en valor de las exportaciones artesanales entre 2018-2019 .....	59
GRÁFICO N° 10: Crecimiento en valor de las exportaciones artesanales entre 2018-2019.....	59
GRÁFICO N° 011: Lista de mercador importadores para productos artesanales exportados por Perú - 2019 .....	59
GRÁFICO N° 12: Tipos de Usuarios dentro del proyecto .....	67
GRÁFICO N° 13: Porcentaje de Redes empresariales de artesanos departamento de la Libertad .....	67
GRÁFICO N° 14: Porcentaje de producción artesanal distrito de Moche.....	68
GRÁFICO N° 15: Porcentaje de los tipos de financiamiento de los artesanos del área de estudio.....	70
GRÁFICO N° 16: Porcentaje de créditos otorgados por entidades financieras .....	70
GRÁFICO N° 17: Porcentaje de Formalización de los talleres de los artesanos .....	71
GRÁFICO N° 18: Porcentaje de captación de clientes antes y después de asociados .....	71
GRÁFICO N° 19: Porcentaje de los distintos tipos de talleres artesanales .....	72
GRÁFICO N° 20: Porcentaje de la condición en la que se encuentran los talleres artesanales.....	72
GRÁFICO N° 21: Porcentaje de los lugares de comercialización de artesanía.....	73
GRÁFICO N° 22: Porcentaje de la modalidad de venta de productos artesanales .....	73
GRÁFICO N° 23: Porcentaje de tipo de venta de productos.....	74
GRÁFICO N° 24: Porcentaje de Precios fijados por los artesanos.....	75
GRÁFICO N° 25: Porcentaje de ventas de piezas artesanales mensual.....	75
GRÁFICO N° 26: Porcentaje en soles de ingresos mensuales de artesanos .....	75
GRÁFICO N° 27: Características de la población demandante del proyecto, en la situación con proyecto.....	76
GRÁFICO N° 28: Características de la población demandante del proyecto, en la situación con proyecto.....	76
GRÁFICO N° 29: Porcentaje de artesanos que se encuentra inscritos en el registro nacional de artesanos .....	81
GRÁFICO N° 30: Esquema didáctico del cálculo de la población demandante potencial en situación sin proyecto.....	81
GRÁFICO N° 31: Porcentaje de artesanos que realizan sus actividades con trabajadores adicionales.....	83
GRÁFICO N° 32: Esquema didáctico del cálculo de la población demandante potencial en situación con proyecto .....	84
GRÁFICO N° 33: Árbol de problemas .....	90
GRÁFICO N° 34: Tipos de usuario .....	98
GRÁFICO N° 35: Calculo de capacidad del CITE .....	103
GRÁFICO N° 36: Resumen porcentaje de zonas del CITE.....	107
GRÁFICO N° 37: Organigrama funcional por zonas .....	108
GRÁFICO N° 38: Diagrama general de flujos por usuario .....	109

GRÁFICO N° 39: Diagrama de flujos del usuario artesanos – productores y comerciantes .....	109
GRÁFICO N° 40: Diagrama de flujos del usuario estudiantes y docentes.....	110
GRÁFICO N° 41: Diagrama de flujos del usuario público general .....	111
GRÁFICO N° 42: Diagrama de flujos del usuario administrativo .....	111
GRÁFICO N° 43: Diagrama de flujos del usuario turista .....	112
GRÁFICO N° 44: Diagrama de flujos del usuario personal de mantenimiento.....	112
GRÁFICO N° 45: Mapas de ubicación.....	123
GRÁFICO N° 46: Espectro X-Y.....	213

## 4. IMÁGENES

<i>IMAGEN N° 01: Patio de formación del CITE .....</i>	<i>29</i>
IMAGEN N° 02:.....	29
IMAGEN N° 03:.....	32
IMAGEN N° 04:.....	32
IMAGEN N° 05: Kanchincha: Centro Productivo Turístico en Chincha .....	43
IMAGEN N° 06: Kanchincha: Centro Productivo Turístico en Chincha .....	44
IMAGEN N° 07: Kanchincha: Centro Productivo Turístico en Chincha .....	45
IMAGEN N° 08: Mapeo de redes artesanales del sector de Moche, periodo 2022 .....	64
IMAGEN N° 9: Clasificación de climas para diseño arquitectónico .....	115
IMAGEN N° 10: Partido arquitectónico .....	116
IMAGEN N° 11: Orientación.....	116
IMAGEN N° 12: Iluminación y parasoles.....	117
IMAGEN N° 13: Ancho libre de escalera .....	119
IMAGEN N° 14: Ancho mínimo de rampa.....	120
IMAGEN N° 15: Medidas reglamentarias rampa .....	121
IMAGEN N° 16: Espacio mínimo para un espectador en silla de ruedas.....	122
IMAGEN N° 17: Plano de ubicación del terreno elegido para el CITE de Artesanía y Turismo.....	125
IMAGEN N° 18: Vías de comunicación y condición del terreno .....	128
IMAGEN N° 19: Sección transversal de vía principal .....	128
IMAGEN N° 20: Corte topográfico transversal del terreno .....	128
IMAGEN N° 21: Plano perimétrico del terreno.....	129
IMAGEN N° 22: Plano de Usos de suelo del distrito de Moche .....	131
IMAGEN N° 23: Ciclo de temperatura en el terreno.....	133
IMAGEN N° 24: Recorrido Solar.....	134
IMAGEN N° 25: Humedad relativa en el terreno.....	135
IMAGEN N° 26: Ciclo de vientos en el terreno .....	135
IMAGEN N° 27: Plano catastral del terreno.....	137
IMAGEN N° 28: Abastecimiento del servicio de agua, líneas de conducción y aducción.....	138
IMAGEN N° 29: Abastecimiento de energía eléctrica-sub estación eléctrica .....	140
IMAGEN N° 30: Plano del terreno en relación con el distrito de Moche y demás equipamientos urbanos.....	149
IMAGEN N° 31: Visualización de los sectores en elevación de los bloques del proyecto .....	151

IMAGEN N° 32: Visualización Isométrica de la composición volumétrica de los bloques del proyecto. .....	152
IMAGEN N° 33: Planteamiento general en planta del proyecto y disposición de bloques. ....	153
IMAGEN N° 34: Dibujo reconstructivo del mural con escaques de la escalera y la ola, intercalada (Dualidad Montaña- Mar).....	154
IMAGEN N° 35: Grafico Conceptualización arquitectónica del proyecto, respecto a la dualidad Moche (Dualidad como modelo Constructivo).....	155
IMAGEN N° 36: Elementos arquitectónicos que se piensa adaptar de la arquitectura Moche (Cercaduras, Plazas y Rampas). ....	156
IMAGEN N° 37: Isometría de emplazamiento de los bloques dentro del Proyecto .....	158
IMAGEN N° 38: Fundamentos Teóricos del Proyecto.....	158
IMAGEN N° 39: Vista tridimensional del proyecto, resaltando espacios a doble altura y terrazas. ....	159
IMAGEN N° 40: Vista isométrica de la plaza de ingreso principal como espacio flexible para los artesanos .....	160
IMAGEN N° 41: Vista desde los campos de cultivo.....	160
IMAGEN N° 42: Emplazamiento del bloque cultural y quiebre del volumen. ....	161
IMAGEN N° 43: Emplazamiento del bloque cultural con respecto a las principales vías.....	161
IMAGEN N° 44: Vista de espacios de encuentro con relación al entorno urbano y espacios públicos. .....	162
IMAGEN N° 45: Niveles del proyecto y altura máxima.....	163
IMAGEN N° 46: Render general del Proyecto y Sectores. ....	164
IMAGEN N° 47: Planteamiento de sectores en planta y Usos del proyecto.....	165
IMAGEN N° 48: Planteamiento de sectores en planta y Usos del proyecto – Segundo Nivel.....	166
IMAGEN N° 49: Planteamiento de sectores en planta y Usos del proyecto – Tercer Nivel. ....	167
IMAGEN N° 50: Plaza central del proyecto, que reparte los distintos flujos por tipo de usuario. ....	169
IMAGEN N° 51: Diagrama flujo de Circulación – Primer Nivel.....	169
IMAGEN N° 52: Diagrama flujo de Circulación – Segundo Nivel .....	170
IMAGEN N° 53: Diagrama de flujo de Circulación –Tercer nivel .....	170
IMAGEN N° 54: Planteamiento de Zonificación en planta Sector A- Primer Nivel .....	175
IMAGEN N° 55: Planteamiento de Zonificación en planta Sector A- Segundo Nivel.....	176
IMAGEN N° 56: Planteamiento de Zonificación en planta Sector A- Tercer Nivel .....	176
IMAGEN N° 57: Planteamiento de Accesos y Flujos en Planta Sector A – Primer Nivel (Auditorio). ..	178
IMAGEN N° 58: Planteamiento de Accesos y Flujos en Planta Sector A – Primer Nivel (Bloque Administrativo). ....	179
IMAGEN N° 59: Planteamiento de Zonificación en planta Sector B - Primer Nivel .....	180
IMAGEN N° 60: Planteamiento de Zonificación en planta Sector B - Segundo Nivel.....	181
IMAGEN N° 61: Planteamiento de Zonificación en planta Sector B – Tercer Nivel .....	182
IMAGEN N° 62: Planteamiento de Accesos y Flujos en Planta Sector B – Segundo Nivel (Bloque Cultural). ....	182
IMAGEN N° 63: Planteamiento de Accesos y Flujos en Planta Sector B – Primer Nivel (Talleres). ....	183
IMAGEN N° 64: Planteamiento de Zonificación en planta Sector C –Primer Nivel .....	184
IMAGEN N° 65: Planteamiento de Zonificación en planta Sector C –Segundo Nivel .....	185
IMAGEN N° 66: Planteamiento de Zonificación en planta Sector C – Tercer Nivel .....	186
IMAGEN N° 67: Planteamiento de Accesos y Flujos en Planta Sector C – Primer Nivel (Incubadora de Empresas). ....	187

IMAGEN N° 68: Planteamiento de Accesos y Flujos en Planta Sector C – Primer Nivel (Plantas Piloto).	188
IMAGEN N° 69: Asoleamiento en el proyecto Cite de Artesanía y Turismo en Moche.....	189
IMAGEN N° 70: Recorrido solar en el terreno .....	190
IMAGEN N° 71: Dirección de los vientos en el proyecto Cite de Artesanía y Turismo en Moche.....	191
IMAGEN N° 72: Velocidad del viento en el terreno.....	192
IMAGEN N° 73: Materialidad en la Fachada del SECTOR A – CITE de Artesanía y Turismo Moche ....	193
IMAGEN N° 74: Materialidad en la Fachada del SECTOR B – CITE de Artesanía y Turismo Moche ....	194
IMAGEN N° 75: Traslape de los tallos de totora entre las prensas. ....	195
IMAGEN N° 76: Soluciones Técnicas a los paneles con prensas.....	195
IMAGEN N° 77: Cerramientos Móviles de Totora – Soluciones tradicionales en proyectos contemporáneos.....	196
IMAGEN N° 78: Panel de totora prensada con platinas metálicas .....	197
IMAGEN N° 79: Panel de totora prensada con tirillas de madera.....	198
IMAGEN N° 80: Fachada Este – Ingreso Principal al Cite de Artesanía y Turismo Moche.....	199
IMAGEN N° 81: Vista exterior del bloque cultural.....	199
IMAGEN N° 82: Fachada Este – Ingreso Secundario al Cite de Artesanía y Turismo Moche.....	200
IMAGEN N° 83: Vista de los estacionamientos y demás espacios públicos. ....	200
IMAGEN N° 84: Vista isométrica de los talleres al fondo y de la zona de producción. ....	201
IMAGEN N° 85: Vista de la escalinata de ingreso a la zona de difusión cultural y el auditorio.....	201
IMAGEN N° 86: Fachada Norte – Ingreso Secundario al Cite de Artesanía y Turismo Moche (Auditorio).....	202
IMAGEN N° 87: Vista del Anfiteatro cultural dentro de la zona de exhibición de Artesanía. ....	203
IMAGEN N° 88: Vista de las galerías y salas de exhibición. ....	203
IMAGEN N° 89: Vista del mirador de totorales al fondo. ....	204
IMAGEN N° 90: Primer nivel del modelo de análisis .....	206
IMAGEN N° 91: Segundo nivel del modelo de análisis .....	206
IMAGEN N° 92: Segundo nivel del modelo de análisis .....	206
IMAGEN N° 93: Azotea del modelo de análisis.....	206
IMAGEN N° 94: Plano de Cimentación .....	206
IMAGEN N° 95: Plano de Aligerado .....	207
IMAGEN N° 96: Modelo estructural Etabs V.19.1.0.....	208
IMAGEN N° 97: Carga muerta aplicada en losas.....	209
IMAGEN N° 98: Carga lineal aplicada en losas.....	209
IMAGEN N° 99: Carga viva aplicada en losa.....	210
IMAGEN N° 100: Carga viva de techo aplicada en losa .....	210
IMAGEN N° 101: Periodo fundamental en la dirección X.....	211
IMAGEN N° 102: Periodo fundamental en la dirección Y .....	212
IMAGEN N° 103: Aligerado de la primera planta.....	214
IMAGEN N° 104: Aplicación de carga muerta.....	214
IMAGEN N° 105: Aplicación de carga viva .....	214
IMAGEN N° 106: Diagrama de fuerza cortante .....	215
IMAGEN N° 107: Diagrama de momento flector.....	215
IMAGEN N° 108: Máximo momento positivo y negativo .....	216
IMAGEN N° 109: Refuerzo en losa aligerada .....	217



IMAGEN N° 110: Viga de análisis .....	218
IMAGEN N° 111: Acero solicitado por el programa .....	218
IMAGEN N° 112: Acero transversal solicitado por el programa .....	219
IMAGEN N° 113: Detalle de viga diseñada .....	220
IMAGEN N° 114: Aplicación de la carga muerta .....	220
IMAGEN N° 115: Aplicación de la carga viva .....	221
IMAGEN N° 116: Asentamiento por servicio 1 .....	221
IMAGEN N° 117: Asentamiento por servicio 2 .....	222
IMAGEN N° 118: Asentamiento por servicio 3 .....	222
IMAGEN N° 119: Asentamiento por servicio 4 .....	223
IMAGEN N° 120: Asentamiento por servicio 5 .....	223
IMAGEN N° 121: Servicio 1 .....	224
IMAGEN N° 122: Servicio 2 .....	224
IMAGEN N° 123: Servicio 3 .....	225
IMAGEN N° 124: Servicio 4 .....	225
IMAGEN N° 125: Servicio 5 .....	226
IMAGEN N° 126: Losa de cimentación a analizar .....	226
IMAGEN N° 127: Acero inferior solicitado en la dirección X.....	227
IMAGEN N° 128: Acero inferior solicitado en la dirección Y.....	227
IMAGEN N° 129: Detalle de zapata aislada.....	228
IMAGEN N° 130: Distribución de las redes de agua en el proyecto. ....	232
IMAGEN N° 131: Plano Distribución de Redes de Alcantarillado .....	245
IMAGEN N° 132: Planta de Tratamiento de Agua Residual Industrial Compacta SYNERTECH.....	246
IMAGEN N° 133: Vista de la planta PTAR y del Módulo de Perfeccionamiento de Agua .....	246
IMAGEN N° 134: Filtro Percolador que separa las grasas de la Cámara .....	247
IMAGEN N° 135: Cámara de decantación Secundaria, que envía el agua al módulo de perfeccionamiento.....	247
IMAGEN N° 136: Humedales Artificiales lado Sur del proyecto .....	248
IMAGEN N° 137: Planta Humedal Artificial.....	249
IMAGEN N° 138: Corte A-A Humedal Artificial .....	249
IMAGEN N° 139: Corte B-B Humedal Artificial .....	250
IMAGEN N° 140: Plano de distribución General de la red eléctrica en el Proyecto .....	252
IMAGEN N° 141: Plano Ubicación y Localización.....	262
IMAGEN N° 142: Zonas de Seguridad y Rutas de Evacuación - 1° Nivel .....	284
IMAGEN N° 143: Zonas de Seguridad y Rutas de Evacuación - 2° Nivel .....	284
IMAGEN N° 144: Zonas de Seguridad y Rutas de Evacuación - 3° Nivel .....	285
IMAGEN N° 145: Señales de Evacuación y Emergencia .....	287
IMAGEN N° 146: Señales de Equipos Contra Incendios.....	287
IMAGEN N° 147: Señales de Advertencia .....	288
IMAGEN N° 148: Sistema de Detección y Alarma de Incendios .....	291
IMAGEN N° 149: Estación manual con protector Stopper .....	292
IMAGEN N° 150: Señalización del Extintor .....	296
IMAGEN N° 151: Distancia máxima de extintores para riesgos Clase A.....	298
IMAGEN N° 152: Señalética en MÓDULO K - 1er piso .....	299
IMAGEN N° 153: Señalética en MÓDULO K - 2do piso .....	300

IMAGEN N° 154: Señalética en MÓDULO K - 3er piso .....	301
IMAGEN N° 155: Señalética en MÓDULO L - 1er piso .....	302
IMAGEN N° 156: Señalética en MÓDULO L - 2do piso.....	303
IMAGEN N° 157: Señalética en MÓDULO L - 3er piso .....	304
IMAGEN N° 158: Señalética en MÓDULO M - 1er piso.....	305
IMAGEN N° 159: Señalética en MÓDULO M - 2do piso.....	306
IMAGEN N° 160: Señalética en MÓDULO M - 3er piso.....	307

## RESUMEN

La cultura Moche, también conocida como cultura Mochica, surgió en la costa norte del Perú y en el valle del río Moche entre los siglos I y VII d.C. Esta es una civilización que ha existido durante siglos. La artesanía Moche es vista como una de las más asombrosas y extraordinarias, por su gloriosa factura. Los artesanos mochicas se motivaban esencialmente en los encuentros de la existencia cotidiana para realizar asombrosas obras maestras de producción en barro, así como grandes adornos de metales valiosos como el oro, la plata y el bronce. Además, expusieron objetos para rituales y servicios, así como materiales y dibujos en conchas y piedras.

En la actualidad según reportes obtenidos de TRADE MAP-(Estadísticas del comercio, para el desarrollo internacional de las empresas) en el 2019 la lista de mercados importadores para un producto cerámico exportado por Perú, es muy amplio el mercado a nivel internacional para productos artesanales exportados por Perú, siendo los países que participan más en el valor de las exportaciones EE.UU., Ecuador, Chile, Colombia, Bolivia, (Entre el 20%-50% de las exportaciones del país que reporta).

Por lo tanto si existe una gran demanda para estos productos artesanales, sin embargo debido a la falta de competitividad y capacitación de los artesanos en temas empresariales y la falta de técnicas de mercadeo dificultan su producción.

Sin dejar de lado al turismo, que ha sido golpeado en el año 2020 a raíz de la pandemia del COVID 19. Se está afectando de igual manera la economía del sector, ya que al no vender sus productos al precio "FIJADO", estos artesanos y asociaciones; se ven obligados a tercerizar o lo que es peor vender sus productos al por mayor, a precios relativamente módicos, que discrepan con la calidad del producto entregado.

El CITE de Artesanía y turismo de las cadenas artesanales de Cerámica, Cuero y Cestería, enfatizara la capacitación integral durante los procesos productivos. Se trata de un Centro de innovación tecnológica, dirigida a los artesanos especializados en las líneas artesanales de cerámica, cestería y cuero, personas adicionales que trabajan dentro de estos talleres artesanales, turistas y estudiantes del distrito de Moche.

**PALABRAS CLAVES:** CITE, MERCADEO, PRECIO FIJADO, ASOCIACIÓN ARTESANAL, MERCADOS IMPORTADORES, VALOR DE LAS EXPORTACIONES, PROCESOS PRODUCTIVOS, CAPACITACIÓN.

## **ABSTRACT**

The Moche culture, also known as the Mochica culture, arose on the northern coast of Peru and in the Moche river valley between the 1st and 7th centuries AD. This is a civilization that has existed for centuries. Moche craftsmanship is seen as one of the most amazing and extraordinary, for its glorious workmanship. Moche artisans were essentially motivated and the encounters of everyday existence to make astonishing masterpieces of clay production, as well as great ornaments of valuable metals such as gold, silver and bronze. In addition, they exhibited objects for rituals and services, as well as materials and drawings in shells and stones.

Currently according to reports obtained from TRADE MAP-(Trade Statistics, for the international development of enterprises) in 2019 the list of importing markets for a ceramic product exported by Peru, is very broad market internationally for handicraft products exported by Peru, being the countries that participate more in the value of exports USA, Ecuador, Chile, Colombia, Bolivia, (Between 20%-50% of exports of the reporting country).

Therefore, there is a great demand for these handmade products, however, due to the lack of competitiveness and training of artisans in business issues and the lack of marketing techniques hinder their production.

Without leaving aside tourism, which has been hit in 2020 as a result of the COVID 19 pandemic. The sector's economy is being affected in the same way, since by not selling their products at the "FIXED" price, these artisans and associations are forced to outsource or worse, sell their products wholesale, at relatively low prices, which discrepancies with the quality of the product delivered.

The CITE of Crafts and tourism of the ceramic, leather and basketry handicraft chains will emphasize comprehensive training during the production processes. It is a technological innovation center, aimed at artisans specialized in the ceramic, basketry and leather craft lines, additional people working in these craft workshops, tourists and students of the district of Moche.

**KEYWORDS:** CITE, MARKETING, FIXED PRICE, ARTISAN ASSOCIATION, IMPORTING MARKETS, EXPORT VALUE, PRODUCTION PROCESSES, TRAINING.

# CAPÍTULO I

## GENERALIDADES Y OBJETIVOS

## 1. GENERALIDADES

**Título:**

"CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE ARTESANÍA Y TURISMO"  
DE LAS CADENAS ARTESANALES CERÁMICA, CESTERÍA Y CUERO

**Objeto-Tipología Funcional:** *CITE de AT*

El proyecto arquitectónico a desarrollar es de tipología cultural y educativa de categoría técnica, pues enfatiza la capacitación integral durante los procesos productivos.

Se trata de un Centro de innovación tecnológica, dirigida a los artesanos especializados en las líneas artesanales de cerámica, cestería y cuero, personas adicionales que trabajan dentro de estos talleres artesanales, turistas y estudiantes del distrito de Moche.

**Autores:**

Bach. Walter Andreé Olivares Inga

Bach. Adriana Estefanía Chávarry Vásquez

**Docente Asesor:**

Dr. Arq. Tarma Carlos, Luis Enrique

**Localidad:**

-Región : La Libertad

-Provincia : Trujillo

-Distrito : Moche



**Entidades o personas con las que se coordina el proyecto:**

- Municipalidad distrital de Moche
- Dirección de Centros de Innovación tecnológica en Artesanía y Turismo
- Gobierno Regional de La Libertad
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo
- ONG Minka

Los recursos para la etapa de inversión y post inversión provendrán de los recursos directamente recaudados del MINCETUR, a través de la Dirección de Centros de Innovación tecnológica en Artesanía y Turismo (DCITAT) de conformidad con lo establecido en el literal d) del artículo 20° de la Ley N° 27796. Cabe precisar que la Entidad cuenta con los recursos necesarios para el financiamiento de este tipo de proyectos.

Para su construcción, siendo la modalidad de gestión pública; la municipalidad provincial de Moche se encargará de alrededor el 1 % del presupuesto total del proyecto de inversión pública.

Mientras que, para su operación y mantenimiento, estará a cargo la Oficina General de Administración (OGA) a través de la (DCITAT).

**BENEFICIARIOS:**

Los beneficiados con el proyecto son diversos grupos como:

- Artesanos (formales e informales).

Quienes recibirán capacitación en cada uno de sus respectivas líneas artesanales, y también serán formados con capacidades empresariales que van a la vanguardia con el mercado actual.

- Personal adicional que trabaja en los talleres artesanales.

Los cuales podrán estudiar en ambientes adecuados, cursos a fines con la labor que realizan, y la posibilidad de formalizarse.

- Asociaciones Artesanales.

Los cuáles serán instruidos en nuevas maneras de trabajo en equipo, tener su propia marca y Coworking.

- Turistas.

Serán beneficiados como parte de su visita, estadía y alojamiento en hospedajes aledaños al sector, con cursos y tours dentro de las instalaciones.

- Estudiantes.

Población a puertas de culminar la secundaria, recibirían unas charlas a fin de que se animen y vean el potencial del sector artesanal como una carrera opcional, brindándoles modernos laboratorios y talleres.

- Gerentes de Mypes y Pymes.

Podrán ver directamente los procesos productivos, en espacios diseñados justamente para ellos dentro de las plantas piloto, además tendrán acceso a las incubadoras de empresas. Donde trabajaran a la par con jóvenes emprendedores.



# CAPÍTULO II

## MARCO TEÓRICO

### 2. MARCO TEORICO

#### Bases Teóricas

#### 2.1.1 ARQUITECTURA, PEDAGOGIA E INNOVACIÓN - LOS CENTROS DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN LA PEDAGOGIA DEL PROYECTO DE FIN DE CARRERA

"El asunto de los CITE permite la creación de proyectos pedagógicos de acuerdo con los criterios antes mencionados. Los estudiantes ingresan no eligiendo un sitio o programa como es común en otras pedagogías, sino investigando productos o situaciones que cumplan con los requisitos para la implementación de CITE: productos de fuerte potencial económico para los mercados internos y externos, que requieren innovación tecnológica, desarrollada y producido por las Pymes" (Malaspina,2010).

Los autores nos muestran que, al cabo de la investigación, se encuentra el producto o situación que puede conducir a un proyecto.

Otra base que hemos obtenido de los autores es el estudio del producto, la zona donde se cultiva o produce, la presencia de organismos relevantes para su promoción y/o investigación, y la accesibilidad a los centros de difusión y distribución para determinar dónde se construirá el CITE.

Sobre la base de este análisis, durante la búsqueda, se construye una "hipótesis conceptual operativo", un trabajo integral llamado "frase

clave", que puede usarse como la "semilla" del proyecto, que luego puede usarse como referencia conceptual. . El desarrollo del trabajo académico. Una vez identificado el tema y el lugar, el proyecto comienza en dos direcciones paralelas, encontrando ambas palabras clave en el camino:

En primer lugar, las unidades espaciales características del proyecto se desarrollan en función de los productos seleccionados (ejemplo: salas de exposición, laboratorios, aulas), sin condicionantes externos, salvo aquellos que inciden directamente en su habitabilidad (condiciones ambientales) y materialidad, entendida como posibilidad técnica. El objetivo fue diseñar "espacio óptimo", investigando y estableciendo modelos programáticos, físicos y de calidad exactos para la utilización del espacio estudiado.

Segundo, con base en observaciones de datos externos (contexto en un sentido amplio), se determina qué "figura arquitectónica" se ubica en el contexto físico seleccionado. Tales figuras no tienen las características definitorias del proyecto, como volumen, programa y materialidad, sino que se enfocan en estrategias de implantación y prototipos arquitectónicos.

"El proyecto arquitectónico comenzará con la confrontación de estos dos ejercicios. La frase clave, la figura y el espacio ideal servirán como puntos de referencia del proyecto a medida que se desarrolla en el tiempo para que los objetivos originales del proyecto se mantengan a medida que se agregan nuevas variables de complejidad." (Malaspina,2010).

Parte de la experiencia desarrollada en el proyecto se define por una serie de ejercicios casi simultáneos, como el estudio de los recursos locales que permiten la transferencia de la "Innovación de Materiales" a nuevos materiales, sistemas o procesos relacionados. Presentación de locaciones constructivas, climas y anteproyectos. De manera

similar, los estudios de sistemas de ingeniería y "componentes estándar" de nivel detallado se realizan en paralelo con el desarrollo del proyecto.

Teniendo en cuenta lo expuesto por Malaspina, consideramos aplicar estas bases teóricas en el proceso proyectual, para la concepción de espacios que permitan mejorar las cadenas productivas de artesanía y articular las diversas zonas de manera espacial-formal. Además de adoptar criterios urbanos de intervención, planteando un espacio con mucho valor, que aporte espacios públicos. Finalmente definir la "innovación material" que se traduce en el uso de nuevos materiales constructivos, de acuerdo con la zona.

## **2.1.2 EDIFICIOS HÍBRIDOS EN LIMA, ESTRATEGIAS PROYECTUALES PARA EDIFICIOS PÚBLICOS EN ALTURA.**

"Edificios Híbridos en Lima, Reflexiones sobre una nueva aproximación al edificio Público en Lima". Marta Morelli y Sharif Kahatt, publicado por Arkinka (2014) Lima.

Son considerados como centros los espacios que con un rol de polo, ya sea rural o urbano, establecen relaciones de relativa importancia con su entorno, debido a una característica implícita de esos centros de atraer y concentrar algún tipo de actividades con influencia dentro de un área que va más allá de su mismo núcleo. A la vez, además de un centro principal en la ciudad reconocido como lugar central de máximo nivel, existen subcentros extraurbanos que se extienden hacia al territorio circundante, y subcentros intraurbanos dentro de los límites la misma aglomeración. Esta situación nos aproxima a una

realidad urbana compleja en donde coexiste multiplicidad de centros.  
(Mayorga,2012)

Sereno (2020), señala que: "En la teoría de estos edificios se habla de 3 características esenciales para la creación de un edificio híbrido, la personalidad, la forma y sociabilidad. El primer componente se basa en demarcar la complejidad, la diversidad y la variedad de programas. Este tipo de edificios usa la versatilidad de usos para jugar con los espacios sin dejar de lado la privacidad, este muestra muchas facetas dependiendo de su naturaleza, pero entre estos usos no solo están los que son obvios como la vivienda o el comercio, sino también su propósito influirá en su uso como edificación, es decir, puede adoptar múltiples representaciones sin perder la esencia, ya sean hitos urbanos, esculturas, paisajes o volúmenes en el medio de la ciudad".

Para lograr esto, las estrategias utilizadas son la creación de nuevos espacios públicos, y una buena permeabilidad y conectividad del proyecto con su entorno y la ciudad. La escala humana es esencial en el diseño de los espacios pensados para atraer vida peatonal y crear focos de vitalidad urbana. Es por esto que los desarrollos Híbridos deben lograr adecuadas transiciones entre la monumentalidad de su escala, la escala de su entorno, y por último la escala humana. Esto en la práctica se refleja en la utilización de entradas, pasajes, plazas y caminos que permiten la penetración del espacio público urbano dentro del propio edificio. De esta forma se crea una secuencia de espacios que sirven de transición, articulando los distintos componentes de la ciudad con los del proyecto. (Amarelli & Bacigalupi, 2016)

El vínculo entre el edificio híbrido poroso y el suelo es esencial para lograr un continuum urbano entre el proyecto y la ciudad. Se podría decir que el edificio híbrido incorpora el suelo y a su vez incorpora al suelo a su estructura en un proceso mutuo de asociación (SantosFernandes, 2012). Como consecuencia, este tipo de híbrido

presenta una extensión en horizontal más marcada, con el fin de generar mayores puntos de contacto con su entorno. Debido a esto los límites entre el espacio urbano y el edificio son difíciles de establecer ya que se crean áreas con características difusas de privacidad donde se da una gradual transición entre el interior y el exterior, entre el espacio público y el privado.

### INDICADORES EDIFICIO HÍBRIDO

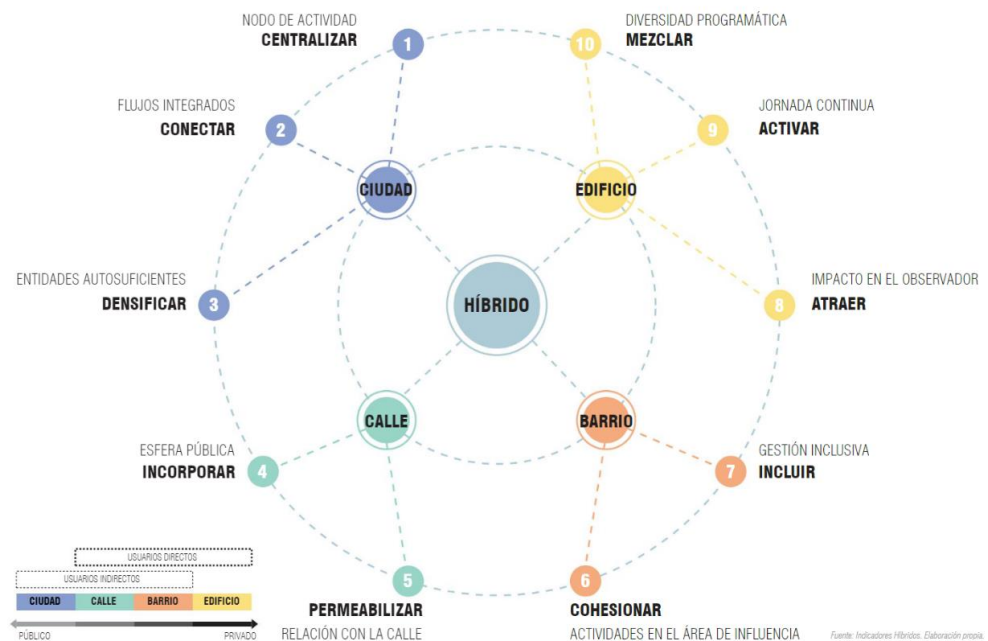


GRÁFICO N° 1: Indicadores Edificio Híbrido

Fuente: [issuu.com/dianasilva1239/docs/portafolio\\_tix](https://issuu.com/dianasilva1239/docs/portafolio_tix)

Estos sistemas, debido a su complicada estructura y a la forma en que se elevan por encima de los límites habituales, son capaces de influir significativamente en los elementos de su entorno. En este sentido, pueden funcionar como dinamizadores metropolitanos, teniendo la opción de producir grandes grados de bloqueo y calidad de atracción, fundamentales para la producción de urbanidad. Permiten la creación de áreas referenciales y particulares por sus características y atractivo



metropolitano, ya sea por su extraordinaria red y disponibilidad o por los ejercicios que en ellas se realizan. Estas regiones, como nuevos puntos de utilización y acción metropolitana, tienen extraordinarias posibilidades a pesar de la dispersión, ya que ofrecen un área atractiva apta para producir procesos de densificación. Son reconocidas como un dispositivo decente contra la dispersión, que cada vez resulta menos factible como modelo de desarrollo metropolitano.

En la revista los autores mencionan algunas estrategias proyectuales y lógicas urbano- arquitectónicas, trabajados en los últimos talleres de la PUCP como son:

### **Estrategias Proyectuales "Suspensión"**

Este procedimiento pretende elevar el variado programa de la estructura mediante núcleos programáticos y elementos de circulación vertical que contemplan la producción de espacios abiertos, disponibles y mayoritarios. La suspensión elevada para una mejor iluminación, ventilación y perspectivas avanza y acoge una sensación de apertura. Se consigue un impacto liberador de los estados corrientes de la ciudad de vanguardia, incluyendo otros elementos dadores. A nivel vial, propicia la aparición de espacios públicos para vivir la ciudad sin limitaciones. A un nivel más significativo, los encuentros en plazas elevadas y patios públicos ofrecen la posibilidad de reproducir la calle tradicional. (Morelli & Kahatt, 2014)

### **Estrategias Proyectuales "Recorrido"**

La técnica del recorrido depende de magnificar la excursión del usuario en la estructura pública. Cuando se organiza el circuito, la sucesión espacial se convierte en el motor principal de la asociación automática y primaria y de ingeniería de la edificación. Crea un recorrido totalmente abierto dentro de la estructura, donde el tramo de

escaleras se utiliza como instrumento de diversas capacidades. Sus espacios permiten el curso, se presentan como lugares de descanso, y son el fundamento de la estructura. La visita como estrategia involucra la construcción intelectual del visitante y utiliza sus recuerdos para comprender el edificio. (Morelli & Kahatt, 2014)

### **Estrategias Proyectuales "Multiplicación del suelo"**

La técnica depende de la coherencia de la experiencia espacial metropolitana y del desvanecimiento de las obstrucciones entre lo público y lo privado. En este sentido, se establece una colaboración entre el flujo peatonal de la carretera y el de la estructura. Al mismo tiempo, garantiza la presencia de visitantes y viajes por el espacio metropolitano dentro de la estructura. La combinación de edificio y ciudad se produce a través del suelo, y su prosperidad reside en el progreso indetectable entre el interior y el exterior. Se esfuerza por recrear la experiencia metropolitana dentro del progreso de sus espacios confidenciales. Un objetivo definitivo es copiar el nivel del suelo y renovarlo en un nivel más dentro de la parcela, ampliando la progresión regular de la carretera y sus características dentro de la estructura. (Morelli & Kahatt, 2014)

Por lo cual el eje conceptual de la propuesta es el equipamiento como espacio público, es decir, un elemento articulador de los espacios internos y el elemento vinculador con el espacio exterior. Teniendo en cuenta las características y particularidades de estas edificaciones, se asemejan a lo que queremos lograr y al objetivo que perseguimos, ya que los edificios híbridos tienen una variedad de funciones dentro de su programación al igual que el CITE, y finalmente conseguiríamos que su emplazamiento generara una suerte de nuevo polo turístico dentro del área de estudio del proyecto arquitectónico.

### **2.1.3 ARQUITECTURA SOSTENIBLE, BASES, SOPORTES Y CASOS DEMOSTRATIVOS.**

"Aprovechamiento de la Totora como material de construcción", Juan Fernando Hidalgo C., publicado por la Universidad de Cuenca (2007) Cuenca.

El término de construcción sostenible abarca, no sólo los edificios propiamente dichos, sino también cuenta el entorno y la manera cómo se integran para formar las ciudades. El desarrollo urbano sostenible (urbanismo sostenible) tiene el objetivo de crear un entorno urbano que no atente contra el medio ambiente, y que proporcione recursos urbanísticos suficientes, no sólo en cuanto a las formas y la eficiencia energética y del agua, sino también para su funcionalidad, como un lugar que sea mejor para vivir. (Ramírez, 2002)

Los edificios deben ser diseñados y construidos de manera que sus fines (los aspectos: ambiental, funcional, sociológico y simbólico) se interrelacionen y se alcancen a través de sus medios (aspectos: tecnológico y morfológico) con el objeto de permitir su habitabilidad, funcionamiento y mantenimiento con el uso eficiente de los recursos naturales y culturales del sitio y con niveles bajos de dependencia (energética, económica, etc.) para minimizar los impactos hacia sus contextos.

De ese modo, se logrará una arquitectura sostenible.

La dimensión de este desafío es grande, pero no imposible; para ello, se requiere de la concienciación al respecto, de las capacidades y habilidades pertinentes, de los lineamientos y herramientas adecuadas y asequibles. (Garzón. Beatriz, 2010)

La Arquitectura sustentable es aquel enfoque de considerar el plan, y la ejecución de una "realidad de diseño" a través de la utilización normal, adecuada y apropiada de los activos regulares y sociales del "lugar" de su área, buscando limitar sus efectos ecológicos sobre los entornos regulares y sociales a los que se refiere.

Para lograrlo, podría decirse que es esencial tener en cuenta algunos aspectos fundamentales:

1. Arreglo del sitio.
2. Adecuación de los espacios según indiquen sus beneficiarios, ejemplos sociales, su capacidad, circunstancias de limpieza, tenibilidad, etc.
3. Control de la utilización de materiales y ciclos innovadores para su aprovechamiento y reutilización.
4. Avances metodológicos, compositivos y mecánicos.
5. Seguridad de los ciclos para su desarrollo, actividad y soporte.
6. Control de los activos monetarios para tales fines.
7. Utilización eficiente y sostenible de la energía en cuestión.
8. Utilización racional de los activos normales (agua, tierra, vegetación, etc.).
9. Compromiso y capacidades de los socios.

Teniendo en cuenta lo señalado por Garzón, menciona que debemos buscar, con cada uno de los trabajos y encuentros, crear un espacio (entorno general) para plantear y buscar un compromiso que permita:

Avanzar y mediar de tal manera.

Sumar al campo disciplinar particular y a las próximas disciplinas intercedentes a través de recomendaciones inventivas desde una visión globalizadora y transdisciplinar. (Garzón. Beatriz, 2010)

## **Materiales Sostenibles**

Un material sostenible es aquel que es ecológicamente fiable, por ejemplo, puede ser reutilizado o reciclado, puede ser regular, está libre de componentes nocivos y utiliza menos activos durante su ciclo de vida.

### **Paneles cerramientos móviles de totora y fibras vegetales**

La totora ha sido utilizada desde tiempos ancestrales por ciertos grupos étnicos de Perú, Ecuador, Bolivia, en la construcción de sus viviendas, fabricación de utensilios, esteras, etc..

Su extraordinaria sensibilidad y sencillo desarrollo ha permitido a algunos pueblos proteger su uso convencional hasta la actualidad, donde se dispone de información sobre su desarrollo y tipos de tratamiento y conservación. (Hidalgo C., 2007)

Su rápido desarrollo y perfeccionamiento, junto con su capacidad para adaptarse a diversos entornos en los que se encuentra abundantemente en la naturaleza, permite denominarlo sin esfuerzo un material sostenible. La utilización de este activo está en consonancia con la conciencia natural actual, lo que subraya la importancia de salvaguardar nuestra circunstancia y diseño actuales, y de ampliar la exigencia de materiales sostenibles en el desarrollo.

En los modelos trabajados por el autor, la totora no desempeña funciones como componente primario estructural ni está expuesta a tensiones en ese sentido, por lo que las propiedades resistivas de la placa dependen principalmente de la resistividad de los elementos que componen la estructura.

Una tabla fuerte enmarcada por Totora tiene una excelente protección acústica y cálida debido a que el diseño interior de Totora está formado por innumerables cavidades de aire, lo que lo convierte en un material excepcionalmente ligero con una gran protección cálida.

Se espera que este tipo de paneles puedan ir como paredes exteriores, pérgolas, y así sucesivamente. Una advertencia con esta clase de componente es que los cierres de los postes no deben ser presentados a la humedad. Debido a su construcción permeable, la barra puede asimilar el agua y causar el envejecimiento del material. Para la impermeabilización se prescribe el uso de tintes, pero en una cantidad más modesta que para los tejados, ya que en posición elevada el agua no entra en contacto directo y se desprende rápidamente, a excepción de los paneles fijos ideal para el desarrollo de un revestimiento exterior. Para las paredes, deben estar aisladas del suelo, excepto si se presentan a la humedad en la parte inferior de la pared. (Hidalgo C., 2007)

Teniendo en cuenta lo expuesto por Hidalgo, y nuestro objetivo sostenible, es que optamos por el uso de totora como elemento constructivo, y su aplicación como Paneles cerramientos móviles de totora, en el proyecto. Además de ellos tenemos previsto con el fin de no generar algún impacto con el medio ambiente, plantear humedales artificiales, aprovechando los recursos de la naturaleza para limpiar los residuos del agua y su reutilización.

## **Marco Conceptual**

Durante la preparación de esta tesis, se encontraron algunos términos que muchos pueden no conocer. Para una mejor comprensión, en este espacio se explica brevemente el concepto.

### **2.1.4 CITE:**

**CENTROS DE INNOVACIÓN CITES, MINISTERIO DE COMERCIO  
EXTERIOR Y TURISMO, 2015**

Los CITES Artesanales y Turísticos son instituciones que buscan el desarrollo de la producción artesanal no solo a nivel nacional, sino también con posibles miras a la exportación al extranjero. Implementando nuevas tecnologías que permitan actualizar y mejorar la calidad de estos productos. Agrupar de alguna manera a los artesanos y que sea posible su formalización, capacitación además de brindarles ciertos programas de financiamiento.<sup>1</sup> (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, 2015)

#### **2.1.5 Artesanía:**

##### **REGLAMENTO DE LA LEY Nº 29073 - LEY DEL ARTESANO Y DEL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD ARTESANAL (Capítulo I, Artículo II)**

Es una actividad económica y cultural para el perfeccionamiento y producción de bienes o la prestación de servicios, predominantemente manual, y es el resultado del conocimiento o destreza de algún arte u oficio que los artesanos pueden desempeñar en el país o en el extranjero. El diseño de productos puede basarse en diferentes criterios históricos, culturales, funcionales o estéticos. Según la definición de la UNESCO, "un producto de artesanos es un producto elaborado totalmente a mano o utilizando herramientas manuales o métodos mecánicos, toda contribución directa de la mano

---

<sup>1</sup> Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (2015). *Centros de Innovación CITES*. Obtenido de Ministerio de Comercio Exterior y Turismo: <https://www.mincetur.gob.pe/artesania-2/centros-de-innovacion-cites/>

del artesano sigue siendo una parte importante del producto terminado. (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, 2007, pág.1).

#### **2.1.6 Asociación Artesanal:**

##### **PROGRAMA DE CONFORMACIÓN Y GESTIÓN DE MODALIDADES ASOCIATIVAS EN EL SECTOR ARTESANAL, MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR Y TURISMO, 2016**

Se trata de grupos de productores u artesanos, que se asocian y forman una agrupación mayor, integrando sus actividades, su gestión y su patrimonio. Es una forma de organización entre los artesanos, que les permite producir y vender más, mejorando su calidad, pudiendo atender a más clientes, teniendo más ventas y por consecuencia más utilidades. (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, 2016)

#### **2.1.7 Artesano:**

##### **REGLAMENTO DE LA LEY Nº 29073 - LEY DEL ARTESANO Y DEL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD ARTESANAL (Capítulo I, Artículo II)**

Persona natural que se dedica, por cuenta propia o de terceros, a la elaboración de bienes de artesanía (artesano productor), y que desarrolle una o más de las actividades señaladas en el Clasificador



Nacional de Líneas Artesanales. Además de producir, el artesano también puede comercializar directamente o a través de terceros, sus productos artesanales. (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, 2007,pág.1)

#### **2.1.8 Exportación tradicional:**

##### **EMPRESAS FAMILIARES DE PRODUCCIÓN ARTESANAL DE MATES BURILADOS DE HUANCAYO: PROBLEMÁTICA Y LINEAMIENTOS BÁSICOS PARA LA CREACIÓN DE CONSORCIOS DE EXPORTACIÓN**

Según Hurtado (2003) "Con este título se conoce la actividad de comerciar en el mercado internacional, productos del sector artesanal, especialmente aquellos que se devienen de la fabricación manufacturera de pequeños grupos que responden a la nominación de artesanos". (s/p.)

#### **2.1.9 Demanda del exterior:**

##### **EMPRESAS FAMILIARES DE PRODUCCIÓN ARTESANAL DE MATES BURILADOS DE HUANCAYO: PROBLEMÁTICA Y LINEAMIENTOS BÁSICOS PARA LA CREACIÓN DE CONSORCIOS DE EXPORTACIÓN**

Según Hurtado (2003) Viene a ser el estudio y la situación en la que opera el mercado para poder negociar, teniendo en cuenta lo siguiente:

- a) Averiguar las características y condiciones del mercado.
- b) Conocer las exigencias que imponen las autoridades del país importador.
- c) Examinar y analizar estadísticas de importación y/o consumo.
- d) Elaborar perspectiva de exportación. (s/p.)

#### **2.1.10 Línea Artesanal:**

##### **REGLAMENTO DE LA LEY Nº 29073 - LEY DEL ARTESANO Y DEL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD ARTESANAL (Capítulo I, Artículo II)**

Según el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (2007) "Son los diferentes productos artesanales que se agrupan en función a los siguientes criterios: materias primas utilizadas en su elaboración, lugar de procedencia ó las técnicas o procesos de producción, existentes o futuros, que expresan la creatividad y habilidad manual del artesano."(pág.1)

#### **2.1.11 Oferta exportable:**

##### **EMPRESAS FAMILIARES DE PRODUCCIÓN ARTESANAL DE MATES BURILADOS DE HUANCAYO: PROBLEMÁTICA Y LINEAMIENTOS BÁSICOS PARA LA CREACIÓN DE CONSORCIOS DE EXPORTACIÓN**

Según Hurtado (2003) "La disponibilidad de productos y materiales necesarios en la producción de otros bienes debe buscarse en el comercio exterior. Por tanto, el excedente del país que hace la oferta se denomina oferta exportable. (s/p.)

#### **2.1.12 Incubadora de Empresas:**

##### **CENTRO DE INCUBACIÓN DE EMPRESAS PARA LA ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL, SAN SALVADOR, 2011**

"Una incubadora de empresas es un centro para personas con ideas empresariales donde se les dirige y anima a hacer realidad sus ideas. Pueden transformar la información en una práctica empresarial imaginativa y desarrollar elementos que fomenten artículos de gran valor añadido y generen empleo, lo que a largo plazo se traduce en una mejora sostenida. Además, establece un clima pionero en las zonas en las que se crea y establece vínculos con la autoridad pública, el área local territorial y el área empresarial; el resultado de estos centros depende de estas conexiones". (Mejía, Padilla, & Serrano, 2011)

#### **2.1.13 Canales de Comercialización:**

##### **LIBRO EL MERCADEO EN LOS EMPRENDIMIENTOS ASOCIATIVOS DE PEQUEÑOS PRODUCTORES RURALES**

Rodriguez (1996) señala que "los Canales de Distribución son el conjunto de empresas o individuos que adquieren la propiedad, o participan en su transferencia, de un bien o servicio a medida que éste se desplaza del productor al consumidor o usuario industrial. El uso de intermediarios se explica en gran medida por su mayor eficiencia para poner los bienes a disposición de los mercados meta. Por medio de sus contactos, su experiencia, especialización y escala de operaciones, por lo general ofrecen a la empresa más de lo que ésta puede lograr por sí misma.

Los intermediarios más comunes son:

**Mayoristas:** Distribuidores que se dedican fundamentalmente a la venta al mayoreo.

**Minorista o detallistas:** Vende los productos que ha comprado directamente al usuario final para obtener un beneficio. Tiene la propiedad o compra los productos procedentes de los intermediarios del mercado

La finalidad del canal de distribución es que los productos y servicios deben ponerse al alcance del consumidor en la cantidad, tiempo y lugar adecuado y al más bajo costo. Las funciones de los canales de distribución son: La compraventa, el transporte, el almacenaje, la búsqueda de mercados". (s/p.)

## Marco Referencial

### 2.1.14 CITE joyería San Jerónimo de Tunan –Junín<sup>2</sup>

San Jerónimo de Tunan es una de las muchas comunidades artesanales integradas en el Valle del Mantaro de la provincia de Junín.

#### **Escenario:**

En el lugar, se pueden encontrar algunos especialistas:

#### **Los orfebres artesanales:**

**Los especialistas en gemas distintivas:** están dispersos por todo el pueblo.

**Los mercaderes:** se ubican en la avenida central y compran las piezas a los especialistas en gemas y las venden.

---

<sup>2</sup> VELÁSQUEZ, C. (2010). CITE Joyería San Jerónimo de Tunán. En O. M. Jean Pierre Crousse, *Arquitectura, Pedagogía e Innovación* (págs. 38-43). Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido de [https://issuu.com/oscarimalaspina/docs/libro\\_cites\\_\\_fragmento\\_](https://issuu.com/oscarimalaspina/docs/libro_cites__fragmento_)

**Los clientes:** que provienen de diferentes partes del Perú, predominantemente de Lima.



FOTOGRAFIA N° 01: CITE joyería San Jerónimo de Tunan –Junín  
Fuente: issuu.com

Evaluando la dinámica de operaciones, concluimos que los joyeros son los que menos lucran con su trabajo.

### **Objetivos de la CITE:**

- 1) Ayuda efectiva en la educación de los joyeros.
- 2) Ayudar a que esta actividad se desarrolle de alguna manera.
- 3) Dale a este comercio esta imagen.

### **Proceso de producción artesanal de joyas**

#### **1.Fundición del metal:**

Mediante la cual se lo somete a altas temperaturas para que adquiera maleabilidad y se le pueda manipular.

#### **2. Laminación:**

Que consiste en pasar el metal fundido por una laminadora para darle diversas formas:

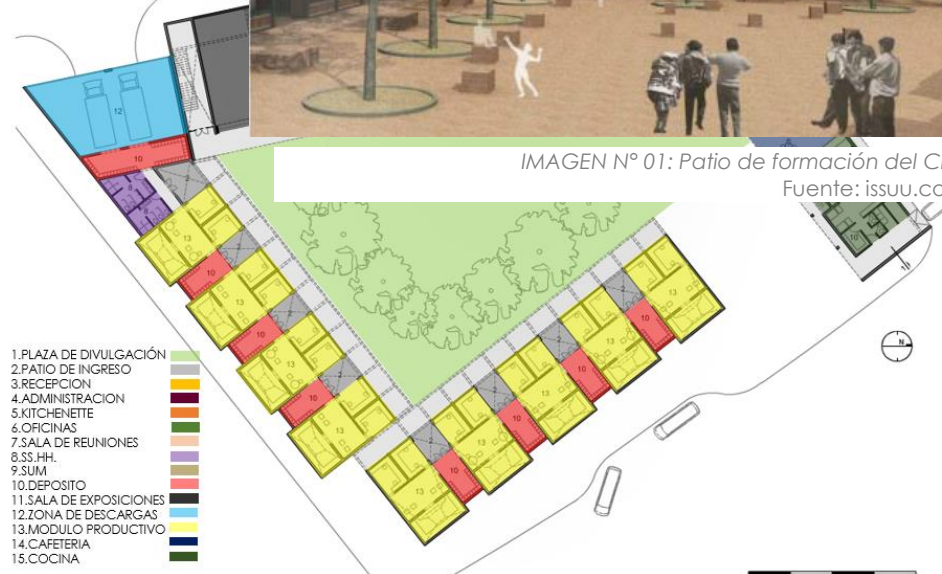
- . Laminas, placas, hilos, etc.

### 3. Mesas de trabajo:

Etapas en la que se elabora o manufactura las joyas. Luego



IMAGEN N° 01: Patio de formación del CITE  
Fuente: issuu.com



viene la venta de las joyas. Así, todo el proceso implica la repetición de cada una de las etapas mencionadas y la demanda de espacios que esta requiere. En cuanto al programa, el edificio se divide en varios sectores o áreas que, en total, suman una superficie de 4 000 m<sup>2</sup>, la lógica otorgada por la idea de "serie" se aplicará en el diseño de la estructura en general. Al igual que los adornos, la tarea se compone de módulos, similares a objetos, que se conectan entre sí.

La estructura tridimensional de este proyecto busca armonizar los ámbitos público y privado.

La solución se basa en un módulo que se repite y que, en algunos casos, varía dependiendo de su uso. Estos módulos se engarzan

atreves de otros que solucionan la circulación, iluminación y ventilación. Así se busca rematar la totalidad del conjunto.



## 2.1.15 KORIWASI CITE en joyería Cajamarca

FOTOGRAFIA N° 02: Modelo de talleres del proyecto CITE joyería San Jerónimo de Tunan. Fuente: koriwasi.com.pe

En este grupo, se encuentran e identificaron la necesidad de introducir nuevas tecnologías en ciertas actividades económicas existentes en determinada región con el objetivo de mejorar sus cadenas productivas.



FOTOGRAFIA N°03: Koriwasi CITE en Joyería Cajamarca. Fuente: koriwasi.com.pe

Cajamarca es un lugar lleno de talentosos joyeros, alfareros, tejedores y artistas. Por ello, en 2007, la Corporación Minera

<sup>3</sup> Perú Pais Minero. (11 de Enero de 2012). *Artisanos de talla mundial*. Obtenido de Perú Pais Minero: <https://www.perupaisminero.org/2012/01/artisanos-de-talla-mundial/>



Yanacocha decidió iniciar la construcción de un edificio profesional de 16.841 m<sup>2</sup> con dos Centros de Innovación Tecnológica (CITE) decorados con joyería (CITE Koriwasi) y artesanía (CITE Artesanal), además de un parque de presentación para que los maestros locales muestren sus Obras.



FOTOGRAFIA N° 04: Koriwasi CITE en Joyería Cajamarca  
Fuente: [perupaismineiro.org](http://perupaismineiro.org)

## Función:

### a) Educación técnica:

Diseñado para impartir conocimientos, habilidades y actitudes en la industria de la joyería y logrado a través del desarrollo académico de tres módulos de formación: Diseño y Tiro, Fundición y Relojería;

### b) Campaña:

Es decir, abrir mercado y crear micro y pequeñas empresas, buscando plataformas de joyería desde el punto de vista comercial.

### a) Apoyo con Tecnología:

Esto incluye desarrollar una plataforma de joyería desde un punto de vista eficiente a través de la venta de materiales y servicios transformados, y brindar soporte técnico a los talleres establecidos por los participantes



IMAGEN N° 03:  
Koriwasi CITE en Joyería Cajamarca  
Fuente: [koriwasi.com.pe](http://koriwasi.com.pe)

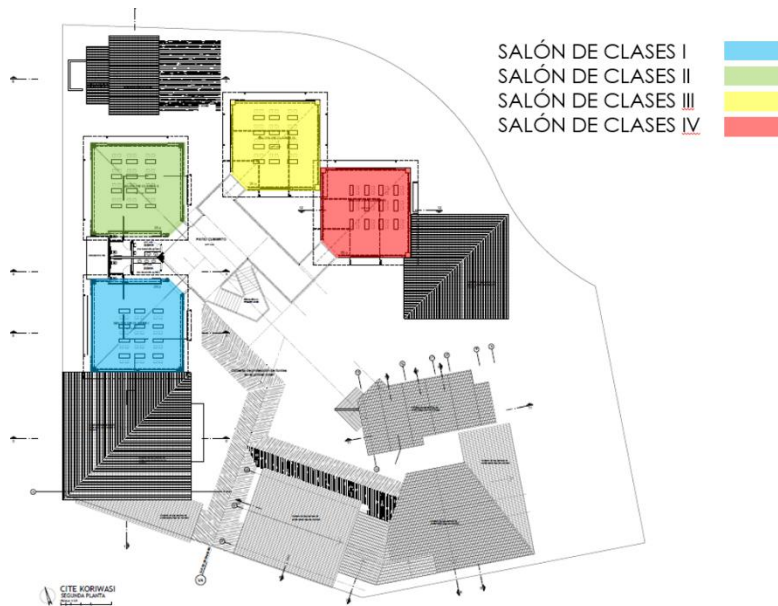


IMAGEN N° 04:  
Koriwasi CITE en Joyería Cajamarca  
Fuente: [koriwasi.com.pe](http://koriwasi.com.pe)

## 2.1.16 CITE cerámica – Chulucanas, Piura<sup>4</sup>

Con base en la necesidad de promover el comercio artesanal en la industria joyera y artesanal, el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo - MINSETUR ha establecido centros de innovación tecnológica, especialmente CITE'S en Chulucanas y Catacaos (región Piura), que corresponden respectivamente a la industria artesanal y joyera. Fue inaugurado el 1 de febrero de 2002 para atender a los artesanos de la región.



FOTOGRAFIA N° 06: Cite Chulucanas, Portón de entrada.  
Fuente: [piuraperu.com/departamento/artesanía](http://www.piuraperu.com/departamento/artesanía)

---

<sup>4</sup> Piura Perú. (s.f.). *¿En qué contexto surge el CITE Cerámica Chulucanas?* Obtenido de Piura Perú:  
<http://www.piuraperu.com/departamento/artesanía/>



FOTOGRAFIA N° 07: Cite Chulucanas, talleres de cerámicas  
Fuente: piuraperu.com/departamento/artesanía

## 2.1.17 CITE de Cerámica – La Paz, Bolivia<sup>5</sup>

El Centro de Innovación (Cerámica La Paz) es una entidad metropolitana promovida por la Asamblea Legislativa Independiente de La Paz, que fue creada para trabajar en las capacidades especializadas y estados innovadores del área de fabricación de alhajas del distrito, ofreciendo diferentes tipos específicos de asistencia y convirtiéndose en un socio esencial de sus unidades útiles.

El Centro de Innovación Tecnológica tiene como objetivo brindar servicios profesionales que apoyen el aumento de la productividad y competitividad en el campo de la producción cerámica artesanal, artística y semi-industrial.

Es un marco incorporado a su circunstancia actual, donde reúne las carencias, insuficiencias y necesidades del área para ayudarla y reforzarla, convirtiéndose en su socio clave.

---

<sup>5</sup> Bolivia Emprende. (s.f.). *Gobierno municipal de La Paz inaugura CITE de Cerámica en Mallasilla*. Obtenido de Bolivia Emprende: <https://boliviaemprende.com/noticias/gobierno-municipal-de-la-paz-inaugura-cite-de-ceramica-en-mallasilla>



FOTOGRAFIA N° 08: Cite cerámica de la Paz  
Fuente: boliviaemprende.com

## 2.1.18 Escuela de Artesanía Massana<sup>6</sup>

La "Escola Massana" es el centro de arte y diseño de la ciudad de Barcelona. Matricula un promedio de 1.240 estudiantes y ofrece programas académicos de Licenciatura en Artes, Educación Superior y Educación Continua. Las áreas que se enseñan incluyen cerámica, joyería, artes visuales, cristalería y textiles. La nueva sede de La Massana forma parte de un conjunto de estancias, que incluye una escuela, un edificio y una remodelación de la fachada posterior de "La Boquería". Está ubicado en la Plaza de Gardunya en BCN, España, y también influye en la puesta en valor del espacio urbano. El proyecto está a cargo del estudio de cine Carmen Pinos con una superficie de 10.700 m<sup>2</sup>.

La concepción del edificio de la Escuela Massana apuntaba a la singularidad, por lo que se trabajó a una escala mayor respecto al resto de componentes del proyecto. Pero la entrada principal se proyectó frente a la futura conexión con la "Biblioteca de Cataluña" para evitar que se convirtiera en el punto neurálgico de la plaza. Esto

<sup>6</sup> Escola Massana. Centro de Arte Y Diseño. (2017). *LA ESCOLA MASSANA*. Obtenido de Escola Massana. Centro de Arte Y Diseño.: [https://www.escolamassana.cat/es/la-escola-massana\\_2858](https://www.escolamassana.cat/es/la-escola-massana_2858)

también fomenta el desarrollo de una nueva área pública entre la Plaza de la Gardunya y la Plaza Canonge Colom. Esta fachada principal está rodeada por una construcción dinámica como resultado.



El proyecto también considera una relación espacial de adentro hacia afuera, una terraza al final de cada pasillo se abre hacia la plaza. Es la respuesta para los profesores con la voluntad de poder tener espacios abiertos en el interior. En consecuencia, el espacio interior de la escuela, es visible desde todos los puntos de vista.<sup>7</sup>

Otro factor importante del proyecto es la relación con su contexto, cada fachada de la escuela lo representa diversas y fragmentadas a pesar de la geometría del lugar. Según los proyectistas han logrado crear un edificio con una fuerte presencia unitaria. Para los

---

<sup>7</sup> VARGAS, A. &. (2015). Centro de capacitación y difusión de la artesanía. (*Tesis de Pregrado*). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), Lima, Perú. Obtenido de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/346248/Tesis%20Vargas%20Alfaro.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

diseñadores la escuela se expresa hacia la plaza con la voluntad de singularidad y al mismo tiempo dinamismo.

Siguiendo la idea de singularidad, la escuela se reviste de cerámicas de gran formato que se resuelven de dos formas diferentes: cerámica reticular frente a la plaza de la Gardunya y la fachada ventilada, y contraventanas de aluminio en el otro lado, frente a la calle del Hospital y la plaza Cononge Colom. Los productos cerámicos son también el aporte de escolares y docentes.



FOTOGRAFIA N° 10: Escuela de Artesanía Massana  
Fuente: ArchDailyPerú



FOTOGRAFIA N° 11: Escuela de Artesanía Massana  
Fuente: ArchDailyPerú

## 2.1.19 QUITUS – centro comercial artesanal - Ecuador<sup>8</sup>

Esta plaza comercial de 11.000 m<sup>2</sup> de terreno y 22.540 m<sup>2</sup> de desarrollo está ubicada en el centro norte de Quito, este emprendimiento se terminó luego de 8 años de concertación con los artesanos que actualmente cuentan con 520 locales para mostrar sus especialidades.

<sup>8</sup> El Mundo en tu bolsillo. (2012). *En Quito, El centro Comercial Quitus se convierte en una nueva vitrina para los artesanos*. Obtenido de El Mundo en tu bolsillo: <https://www.elmundoentubolsillo.es/en-quito-el-centro-comercial-quitus-se-convierte-en-una-nueva-vitrina-para-los-artesanos/#prettyPhoto>



De estos edificios, la mitad se utiliza para negocios de manufactura y la otra mitad es un pequeño centro de negocios, con 12 patios de comidas y un museo tribal que lo combina con un centro cultural.



FOTOGRAFIA N° 12: QUITUS – centro comercial artesanal – Ecuador  
Fuente: quitus.ec



FOTOGRAFIA N° 13: QUITUS – centro comercial artesanal – Ecuador  
Fuente: quitus.ec

## 2.1.20 Ruthin Crafts Centre – Gales<sup>9</sup>

Se trata de la infraestructura para el Centro de Artesanía de Ruthin, en Gales, Reino Unido. Constituye un importante equipamiento cultural y turístico para la ciudad, siendo el punto de partida del "Sendero



FOTOGRAFIA N° 14: Ruthin Crafts Centre – Gales  
Fuente: miesarch.com

del Arte" implementado en el 2014 a cargo de la diseñadora Lucy Strachan. Uno de los propósitos de este proyecto es difundir y promover el trabajo artesanal como oficio productivo en la zona. Las principales líneas artesanales desarrolladas son el soplado de vidrio, la fabricación de cerámica, pintura, restauración de muebles, etc. El uso de la tipología taller-residencia es otro elemento crucial a destacar porque facilita la inclusión de artesanos externos en los programas creados por el Centro de Artesanía.<sup>10</sup>

<sup>9</sup> WELCH, A. (2019). *Ruthin Craft Centre*. Obtenido de E-Architect: <https://www.e-architect.co.uk/wales/ruthin-craft-centre>

<sup>10</sup> VARGAS, A. &. (2015). Centro de capacitación y difusión de la artesanía. (*Tesis de Pregrado*). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), Lima, Perú. Obtenido de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/346248/Tesis%20Vargas%20Alfaro.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

El área del proyecto es de 2484 m<sup>2</sup>. Se eligió un edificio de una sola planta para mimetizarse con las colinas, ya que se encuentra en un lugar privilegiado con un paisaje natural.



FOTOGRAFIA N° 15: Ruthin Crafts Centre – Gales  
Fuente: miesarch.com

Sin embargo, la idea central del proyecto es permitir que el mismo artículo hecho a mano sirva como pieza de exhibición. Para ello se creó un patio central para dividir las estancias, desde el que a través de grandes ventanales se tiene un registro visual de los talleres. Este tipo de "mirillas" se pueden utilizar como vitrinas o simplemente cerradas.

### 2.1.21 Kanchincha: Centro Productivo Turístico en Chincha<sup>11</sup>

Este proyecto trata de salvar el sistema residencial prehispánico con un patio de cuatro esquinas rodeado por cuatro volúmenes independientes rodeados de muros. El proyecto tiene como objetivo aumentar la sensación urbana manteniendo la sensación rural.

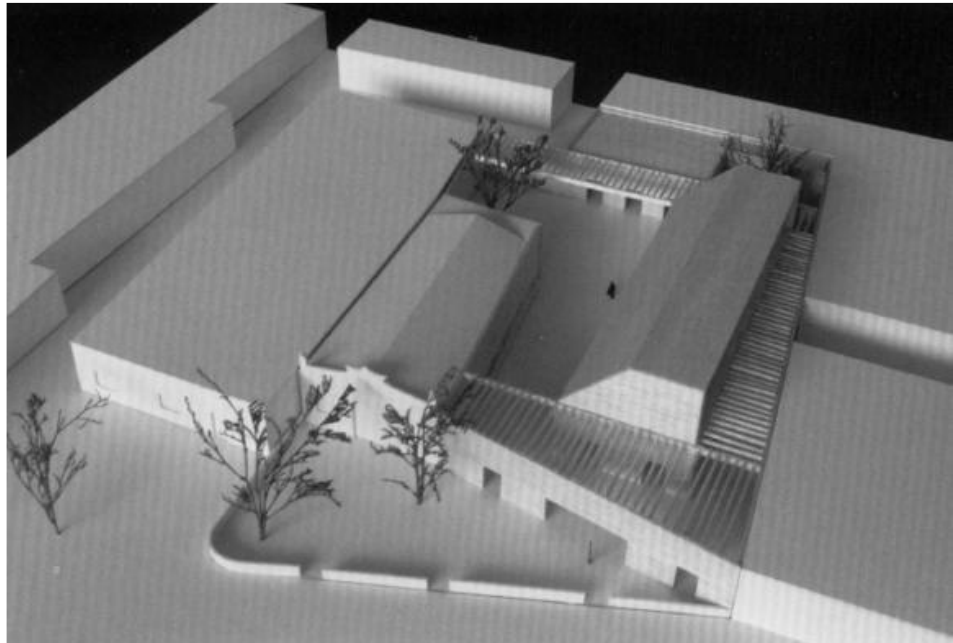
Paquetes aplicables:

---

<sup>11</sup> LEON, A. (2008). Kanchincha: Centro Productivo Turístico en Chincha. *(Tesis de Pregrado)*.

Kanchincha tiene cuatro tomos:

1. Iglesia (Entidad social funcional)
2. Atrio (Área de transición entre plaza o kancha y espacio público)
3. Trabajo ligero (costura, joyería, corte y confección)
4. Trabajo pesado (maquinaria y servicios)



FOTOGRAFIA N° 16: Kanchincha: Centro Productivo Turístico en Chincha  
Fuente: [repositorioacademico.upc.edu.pe](http://repositorioacademico.upc.edu.pe)

### **Lógica de la distribución del Espacio**

La Kanchincha se compone de 4 volúmenes: la Iglesia (el elemento activo de la comunidad), el atrio (elemento de transición entre la plaza-kancha y la plaza pública), el taller ligero (acoge las funciones de artesanía, joyería, corte y confección), y el taller pesado con maquinaria y servicios. Todos juntos contienen la plaza-kancha, en donde se pueden realizar recepciones, banquetes, ferias y el paso

de procesiones. Están previstos ciertos micro espacios de identidad como lo son la virgen y la campana.<sup>12</sup>

Es un proyecto permeable con 3 accesos: el principal desde la plaza pública, el posterior y el ingreso lateral secundario. Esta disposición se asemeja al mercado popular que tiene la capacidad de cerrarse y abrirse varias direcciones. El alar conecta los volúmenes y los ingresos.

El taller ligero tiene como referente la organización del Templo de Raqchi, el cual permite un recorrido turístico sin molestar las actividades de producción artesanal. El espacio permite el trabajo en talleres individuales o colectivos, posee múltiples ingresos y particiones flexibles.

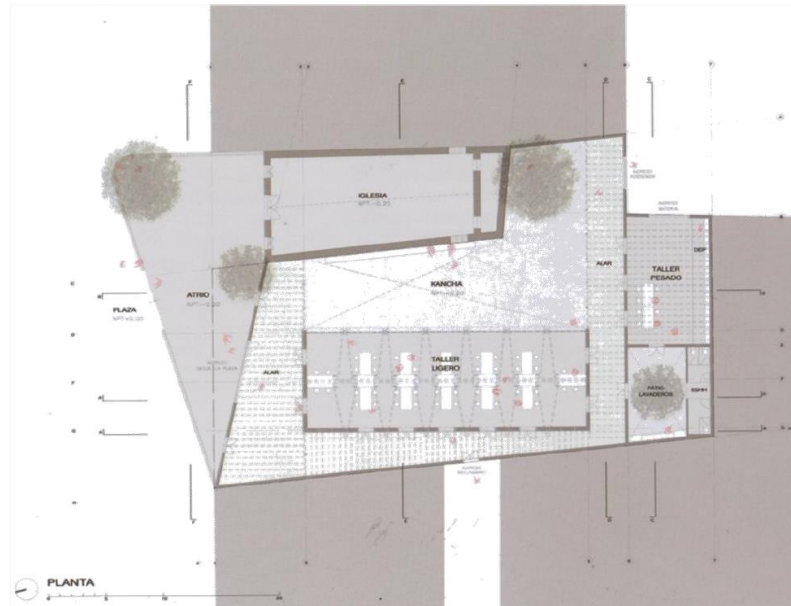


IMAGEN N° 05: Kanchincha: Centro Productivo Turístico en Chincha

<sup>12</sup> PASACHE Pérez, M. (2015). "CITE – Centro de Innovación Tecnológica, Textil y Cerámica en comunidades Nativas de la selva de Ucayali. (Tesis de Pregrado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), Lima. Obtenido de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/550113>

Fuente: repositorioacademico.upc.edu.pe



FOTOGRAFIA N° 18: Kanchincha: Centro Productivo Turístico en Chincha  
Fuente: repositorioacademico.upc.edu.pe  
Por: A Hudtwalcker Rey



FOTOGRAFIA N° 17: Kanchincha: Centro Productivo Turístico en Chincha  
Fuente: repositorioacademico.upc.edu.pe  
Por: A Hudtwalcker Rey

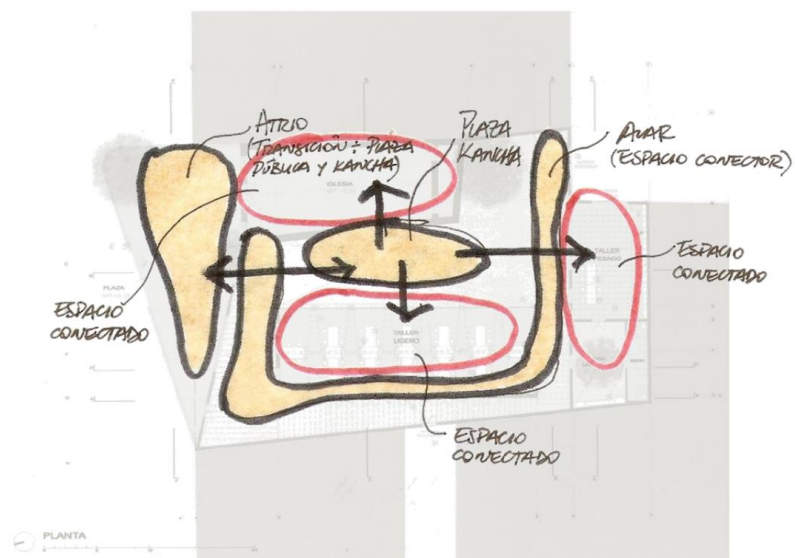


IMAGEN N° 06: Kanchincha: Centro Productivo Turístico en Chincha

Fuente: repositorioacademico.upc.edu.pe

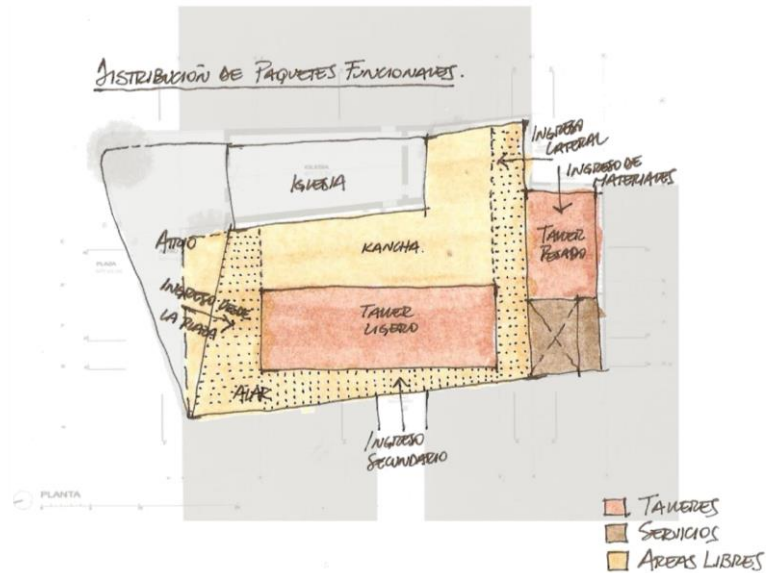


IMAGEN N° 07: Kanchincha: Centro Productivo Turístico en Chincha  
Fuente: repositorioacademico.upc.edu.pe

## Lógica Constructiva

En reuniones progresivas con el entorno local, se optó por utilizar un marco de desarrollo mixto: mano de obra para el muro fronterizo y el taller pesado, y quincha cambiada para el taller ligero. El objetivo subyacente era proponer un diseño completamente en quincha.

En quincha; sea como fuere, la presencia de "material honorable" les proporciona un pensamiento de seguridad y lo asocian con el progreso. Se optó por utilizar este marco, que los habitantes perciben sin esfuerzo. En quechua, quincha significa "muro, rincón". Se trata de una estructura de construcción habitual en Sudamérica, compuesta básicamente de perfiles de madera/bambú recubiertos

de barro. Su uso masivo se remonta a la época virreinal como estructura antisísmica por su ligereza y flexibilidad; tableros como la quincha se utilizaban en construcciones preincaicas.



# CAPÍTULO III

## METODOLOGÍA

### 3. METODOLOGÍA

#### Recolección De Información

El desarrollo de esta investigación se desarrolló en las 2 etapas siguientes:

#### I. Etapa

Consistió inicialmente en la elección del tema de interés y justificación, en este caso del tipo cultural y técnico productivo; para

posteriormente, recopilar todo tipo de información de nuestra población objetivo que vendría a ser directamente el número de artesanos formales e informales que tienen sus talleres propios, el número de trabajadores con los que cuenta cada taller y a un análisis del tipo de redes artesanales de mayor demanda en el mercado nacional e internacional. Lo que nos llevó a identificar a nuestra región y posteriormente al distrito de Moche como nuestro escenario de intervención.

Se consultó material bibliográfico sobre la tipología de la edificación además de conceptos sobre formalización que es necesario mencionar y conocer para tener una idea de cómo funciona este programa de formalización en los artesanos y que beneficios puede acarrear para estos últimos.

## **II. Etapa**

En esta fase también se realizaron las visitas a campo al distrito de Moche, inicialmente se hizo un mapeo de las redes artesanales en general, que predominaban en el distrito. Se realizaron entrevistas directamente con los artesanos; quienes nos dieron a conocer ciertas deficiencias y falta de apoyo para la promoción de su trabajo por parte de las municipalidades, aparte de la ausencia de ferias y lo costoso que era para ellos ocupar un espacio dentro de ellas. También nos sirvió para levantar información de tentativas de terrenos para el proyecto, y definir mejor la ubicación. Para lo cual se determinó que se encuentre dentro de la ruta moche, para generar un tipo de recorrido cómodo, agradable y entretenido para los visitantes, ya sean turistas, dueños de mypes interesados y estudiantes.

## **Procesamiento De Información**

Se analizó y clasifico la información obtenida de diversas fuentes y visitas a campo, puesto que se necesita información específica para el desarrollo del diagnóstico y con ello, la identificación de la problemática actual. Además de la necesidad del usuario.

## I. Tabulación de Datos

Organización de datos estadísticos y elaboración de diagramas y gráficos estadísticos.

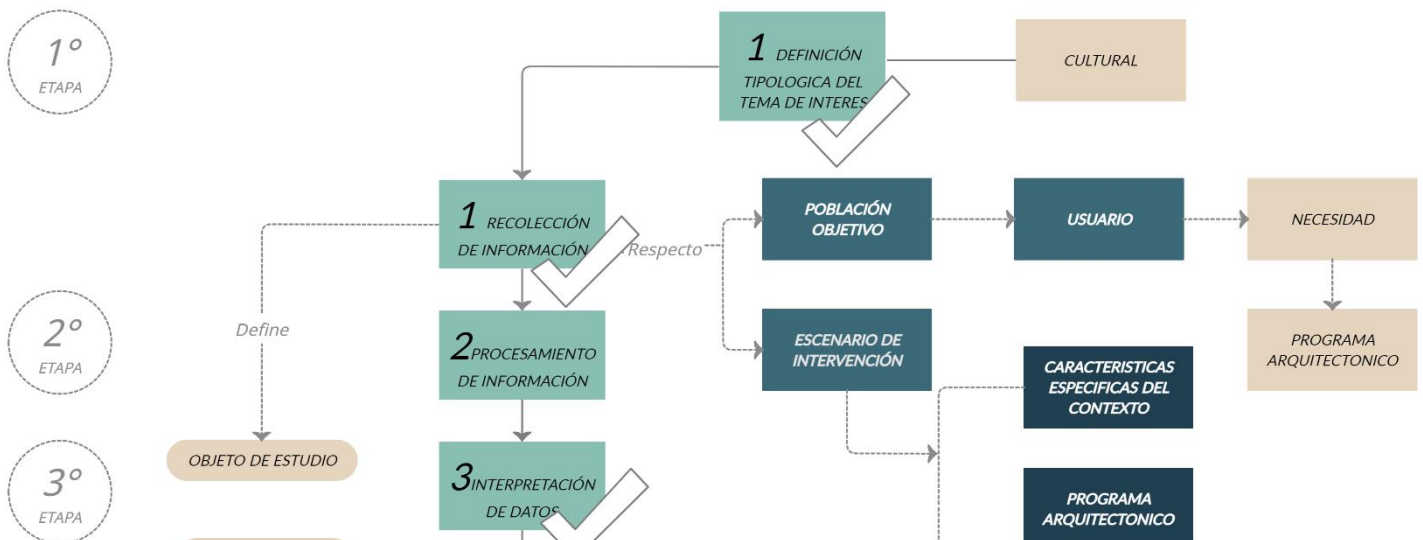
## II. Mapeo de información

Mapeo y clasificación de talleres por líneas Artesanales dentro del sector, Situación actual del distrito, equipamientos dentro del radio de influencia, usos de suelo.

## III. Síntesis de Datos

Elaboración de cuadros resúmenes de información bibliográfica con respecto a casos análogos, cuadros comparativos, análisis FODA y desarrollo de matrices.

### Esquema Metodológico



## Cronograma

GRÁFICO N° 02: Esquema metodológico del proyecto  
Fuente: Elaboración propia-2021

Este proyecto de tesis considera la investigación y el trabajo realizado en los talleres pre profesionales de diseño arquitectónico VIII y IX finalizados en 2017. Durante el año siguiente continuaron los ajustes y mejoras del programa arquitectónico, así como la planificación de otras especialidades, junto con su memoria descriptiva. Finalmente, este año se espera la publicación y apoyo final de la de tesis.

ETAPA I																		
RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN																		
Descripción del Avance	2016					2017					2020	2021						
	A	S	O	N	D	M	A	M	J	J	D	E	F	M	A	M	J	J
1. Elección del tema de interés, recopilación de Información primaria y secundaria, además de oportunidades.																		
2. Caracterización de la tipología del equipamiento u establecimiento institucional, justificación del proyecto, involucrados, promotor y población objetivo.																		
3. Visita de Campo a la zona, para evaluar las diversas alternativas de localización, conceptualización de la escena urbana.																		
4. Procesamiento, análisis e interpretación de los datos. Elaboración del Diagnóstico de la problemática, identificación de la oferta y demanda																		
5. Elaboración del Programa arquitectónico, cuadros resumen (Análisis de casos), flujogramas y organigramas. Identificación de zonas, ambientes, actividades																		
6. Planteamiento Básico, conceptualización arquitectónica y Análisis del Sistema Operativo Funcional del establecimiento																		
7. Anteproyecto Arquitectónico del tema de Interés																		

TABLA N° 01: Cronograma del Proyecto  
Fuente: Elaboración propia-2021

ETAPA II																		
RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN																		
Descripción del Avance	2016					2017					2020	2021						
	A	S	O	N	D	M	A	M	J	J	D	E	F	M	A	M	J	J
1. Conceptualización Básica del Proyecto: Programación Arquitectónica IDEA - CONTEXTO - FUNCIÓN																		
2. Reajuste en la Programación arquitectónica planteamiento Integrado.																		
3. Desarrollo del Sistema Operativo Funcional: HABITABILIDAD, SEGURIDAD, ACCESIBILIDAD, en base al Análisis de casos.																		
4. Planteamiento Final del partido Arquitectónico y Proyección Integrada de Variables de Diseño.																		
5. Elaboración de planos de Arquitectura, memoria descriptiva y maqueta.																		
6. Elaboración de planos de especialidades : Sistema estructural y modulación ,Instalaciones Sanitarias y Eléctricas																		

TABLA N° 02: Cronograma del proyecto  
Fuente: Elaboración propia-2021

ETAPA III																		
RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN																		
Descripción del Avance	2016					2017					2020	2021						
	A	S	O	N	D	M	A	M	J	J	D	E	F	M	A	M	J	J
7. Actualización de información estadística y Corrección de Plan de Tesis																		
8. Presentación de Plan de Tesis																		
9. Corrección de Planimetría General(Arquitectura),Memorias Descriptivas, Planteamiento estructural																		
10. Corrección de los Sistemas de Instalaciones Sanitarias ,Eléctricas y Electromecánicas, y otras Especialidades																		
11. Elaboración de planos de seguridad y evacuación																		
12. Elaboración de visualización 3D del proyecto																		
13. Elaboración de informe final y diapositivas expositivas.																		
14. Presentación de la Tesis, orientado a la obtención del Título Profesional de Arquitecto.																		

TABLA N° 03: Cronograma del proyecto  
Fuente: Elaboración propia-2021

# CAPÍTULO IV



# INVESTIGACIÓN PROGRAMÁTICA

## **4. INVESTIGACIÓN PROGRAMÁTICA**

### **Diagnostico Situacional**

#### **4.1.1 Problemática**

##### **4.1.1.1 Situación Que Motiva La Propuesta**

Los artesanos en el distrito de Moche, reciben un reducido servicio de Innovación, mejora de la calidad y productividad, para el desarrollo de la actividad artesanal. Además de la falta de espacios adecuados para vender sus trabajos. Como manifestaron algunos artesanos de las zonas cercanas a la huaca del Sol y la Luna (Campaña de Moche), en las encuestas realizadas; son pocas las ferias que se realizan en el distrito y tienen un precio, que no es accesible para todos y esto sumado a la falta de capacidad de estos locales transitorios y con espacios efímeros. No brindan la suficiente calidad, como para cubrir la necesidad de un porcentaje considerable de los artesanos del sector. Esto los ha obligado a tener que aventurarse a otros destinos, como Trujillo, Huanchaco, el valle, etc.

Sin dejar de lado al turismo, que ha sido golpeado en el año 2020 a raíz de la pandemia del COVID 19. Se está afectando de igual manera la economía del sector, ya que al no vender sus productos al precio "FIJADO", estos artesanos y asociaciones; se ven obligados a tercerizar o lo que es peor vender sus productos al por mayor, a precios relativamente módicos, que discrepan con la calidad del producto entregado.

## Las obras de artesanía Semi industrializadas lideran los envíos

Las mercancías de obras artesanales son fundamentalmente líneas de resultados impulsadas cuyos procesos de creación están motorizados en ejercicios específicos (procesos hasta cierto punto industrializados). Exactamente, en algún momento entre 1998 y 2002, las líneas de "adornos de conjunto", "mobiliario de madera", "artículos artísticos" y "ropa y adornos" destacaron por su representatividad.

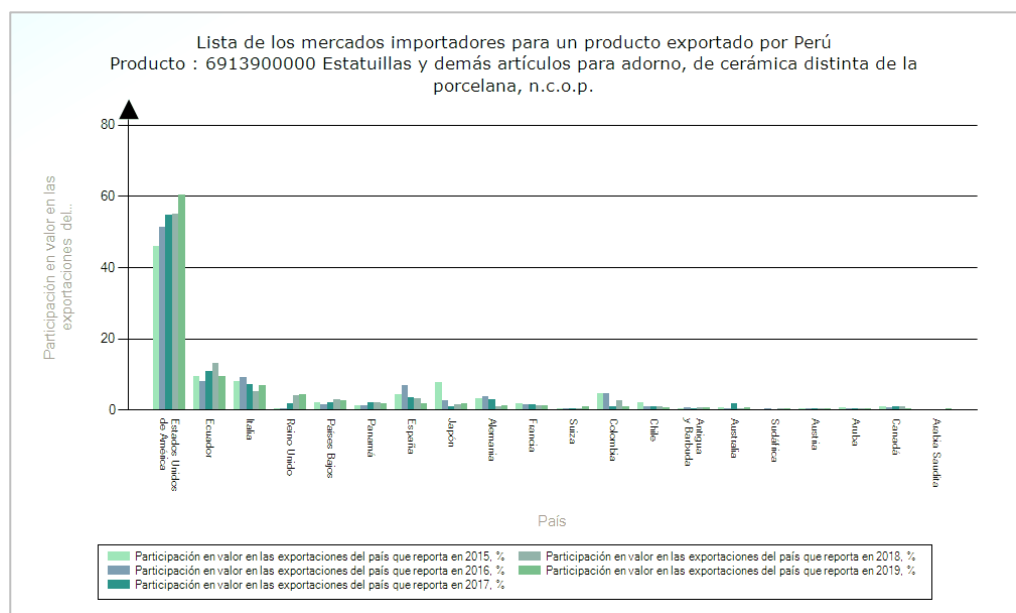


GRÁFICO N°05: Porcentaje de Participación en valor en las exportaciones artesanales del Perú (2015-2019)

Fuente: TRADE MAP

En la actualidad, estamos atravesando una circunstancia preocupante para la artesanía según Mincetur (2016) "los productos básicos modernos de enero a mayo de 2016 han llegado a 4070 millones de dólares estadounidenses que disminuyeron en un 6,5% en contraste con 2015". Esta cifra demuestra que estamos en una realidad despiadada donde para permanecer en el mercado debemos evaluar lo que buscan nuestros clientes.

## Productos Exportados

Concepto		MESES												TOTAL
		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Total (I+II)		1.253,4	974,4	1.081,6	1.034,0	1.072,5	1.155,3	1.244,0	1.104,6	1.176,3	1.226,0	1.239,1	1.372,4	13.933,6
I.Productos No Tradicionales		1.241,3	962,4	1.063,9	1.020,2	1.059,4	1.145,5	1.237,1	1.092,4	1.159,8	1.210,9	1.229,8	1.367,9	13.790,4
	Agropecuario	675,7	387,3	376,2	380,8	424,5	493,1	565,9	481,5	499,3	607,5	651,8	747,6	6.291,2
	Textil	125,2	107,3	117,2	104,9	116,8	115,1	125,5	101,5	108,4	110,4	105,9	115,4	1.353,6
	Pesquero	88,5	128,4	185,2	167,5	106,3	148,3	159,4	142,2	145,2	113,5	108,2	120,3	1.612,9
	Químico	119,5	118,2	139,9	121,5	142,1	147,9	140,3	137,8	139,4	135,6	127,9	129,9	1.600,1
	Metal-Mecánica	46,2	49,8	46,2	44,9	58,2	49,1	39,3	43,3	50,3	51,3	40,3	47,6	566,3
	Sidero-Metalúrgico	91,5	78,0	95,2	92,5	102,0	88,1	94,8	98,7	120,0	103,5	111,3	116,0	1.191,6
	Minería no Metálica	42,7	47,5	47,2	54,6	59,3	56,2	59,9	46,7	54,2	48,2	41,9	45,9	604,3
	Resto	51,9	46,0	56,9	53,5	50,2	47,6	52,1	40,7	43,2	40,9	42,3	45,1	570,5
	Artesanías	0,0	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,8
	Madera y papeles	27,6	24,8	32,1	29,2	27,2	25,0	26,6	24,0	27,5	26,4	24,7	25,9	321,0
Pieles y cueros	1,0	0,6	0,9	0,7	1,0	0,9	0,9	0,7	1,0	1,0	1,1	1,0	10,9	
Varios (inc. joyería)	23,3	20,5	23,9	23,5	21,8	21,7	24,5	16,0	14,6	13,5	16,5	18,1	237,7	
II. Otros		12,2	12,0	17,7	13,8	13,2	9,9	6,9	12,3	16,5	15,1	9,3	4,5	143,2

TABLA N° 04: Exportación definitiva por sector económico, 2019 (Millones US dólares FOB).  
Fuente: Declaración Aduanera de mercancía registrada en el sistema integrado de gestión aduanera-Boletín estadístico.

En la Figura 8 en cuanto al área de artesanía los comercios han seguido cayendo, el Mincetur sutaliza que ha bajado de 0,2 en el largo tramo de febrero a 0,1%(Unidad en Millones de Dólares Estadounidenses) respecto al periodo de diciembre (Mincetur, 2019). Dadas las mediciones introducidas, muy bien se puede caracterizar que los envíos de obras artesanales han disminuido lógicamente, de esta manera, un procedimiento es planificar un plan de exhibición para la relación público artesano para participar en ferias mundiales y consecuentemente lograr situarse en probables sectores de negocios y descubrimiento de potenciales puertas abiertas más adelante.

Como debería ser visible en los diagramas adjuntos, tenemos una gran lista de mercados para posibles productos exportados por Perú, como cerámica y estatuillas. Países como EE.UU, Ecuador, Italia, Reino Unido en el 2019 .Por lo que la implementación es un factor que puede influir en mejorar la calidad de los productos y brindar un mercado aún más amplio para este tipo de productos artesanales.

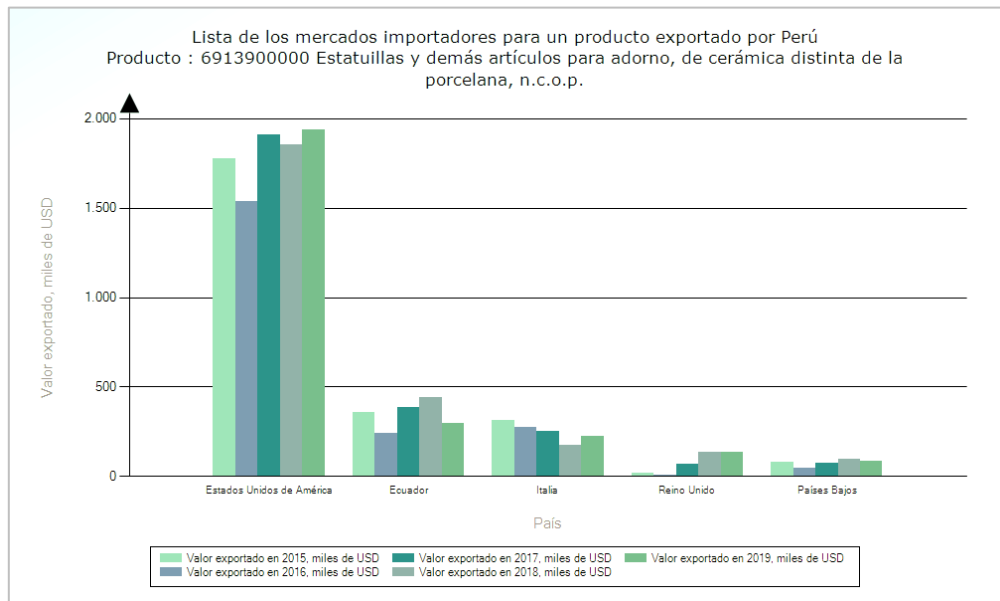


GRÁFICO N° 07: Porcentaje de valor exportado en miles de USD (2015-2019).  
 Fuente: TRADE MAP

### Principales Importadores de Cerámica Artesanal a Nivel Mundial.

Si bien es cierto, se está dando paso a una artesanía parcialmente industrializada, debemos tratar de mantener la esencia, y en lo posible emplear la parte industrial a la obtención de insumos y materias. Y la parte tecnológica en las incubadoras de empresas que brindaran apoyo y fortalecerán el desarrollo de estos negocios. Como la mayoría de artesanos en el Perú, no puede implementar esta tecnología, veremos una tasa de crecimiento reducida como en el caso de EE.UU. cuya tasa bordea un poco más de 0 -5%. Esto difiere mucho de Ecuador y Panamá, cuya tasa ha sido menguada al -0%.Concluimos que es importante el tema de innovación tecnológica con estos

porcentajes relativamente bajos para una tasa de crecimiento de productos artesanales exportados por Perú en el 2019.

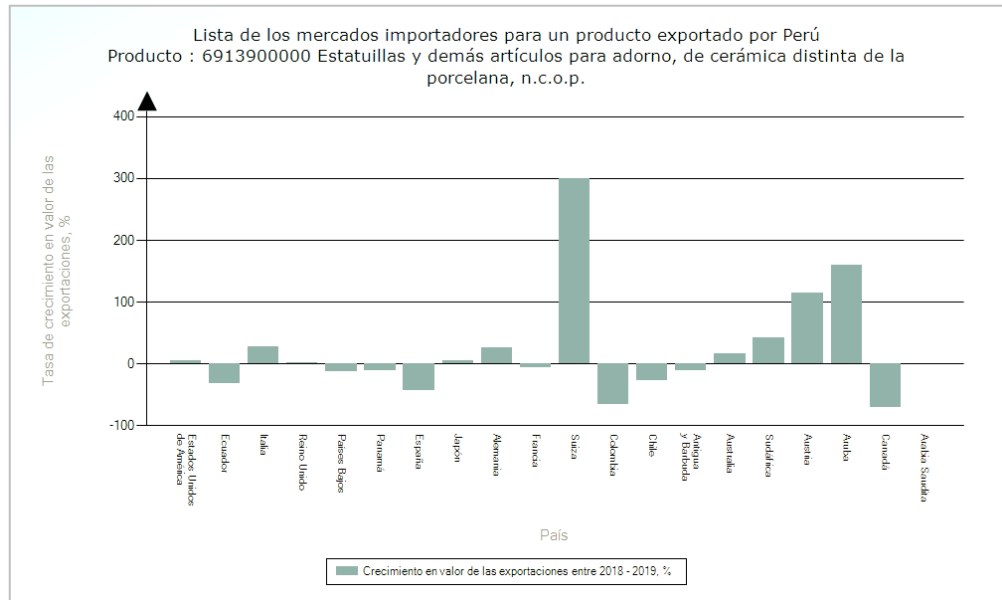
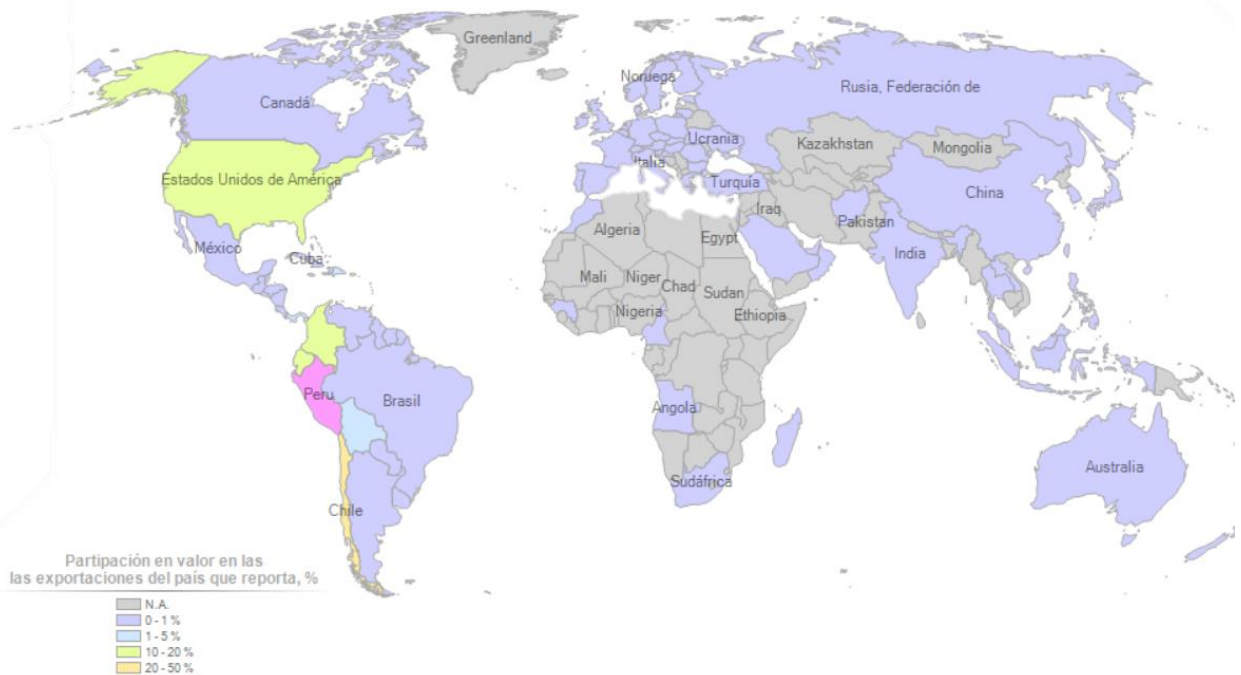


GRÁFICO N° 09: Porcentaje de crecimiento en valor de las exportaciones artesanales entre 2018-2019

Fuente: TRADE MAP

### 4.1.1.2 Potencialidad del sector productivo artesanal en el Perú

Según reportes obtenidos de TRADE MAP-(Estadísticas del comercio, para el desarrollo internacional de las empresas) en el 2019



la lista de mercados importadores para un producto cerámico exportado por Perú, era el siguiente mapa.

Como se puede apreciar en el gráfico, hay un amplio mercado a nivel internacional para productos artesanales exportados por Perú, siendo los países que participan más en el valor de las exportaciones EE.UU., Ecuador, Chile, Colombia, Bolivia, (Entre el 20%-50% de las exportaciones del país que reporta).

Con respecto a la línea artesanal de la cerámica, podemos ver en el siguiente cuadro detallado las piezas de mayor demanda en Canadá son generalmente las vasijas grandes con precios que van desde los 80-250 US\$. Información obtenida de algunas tiendas detallistas.

TABLA N° 05: Piezas con mayor demanda en el mercado

Precios en Canadá		
Productos	Tamaño	Precio Unitario US\$
Estatuillas	Pequeño	10-30
	Mediano	30-50
	Grande	70-90
Vasijas	Pequeño	22-40
	Mediano	50-70
	Grande	80-250

Fuente: Tienda detallista: Ten Thousand villages (2020)

TABLA N° 06: Piezas con mayor demanda en el mercado

Producto	Tamaño	Diámetro (cm)	Altura (cm)	Peso (kg)
Plato	Pequeño	20	3	1,8
	Mediano	30	6	3
	Grande	40	9	5
Estatuillas	Pequeño	15	15	1,4
	Mediano	20	20	2,5
	Grande	25	25	3,5
Jarrón. Vasija	Pequeño	12	25	1,5
	Mediano	16	35	2,8

	Grande	20	45	3,8

Fuente: Ministerio de la Producción (2020)

De acuerdo con los datos comerciales anuales, valores de importación y exportación obtenidos de TRADE MAP, tenemos los siguientes cuadros con respecto a cada línea artesanal de mayor demanda del área de estudio.

Vemos que EE.UU. sigue a la cabeza de los productos artesanales exportados por Perú en un horizonte comprendido desde el 2015 al 2019.

TABLA N° 07: Evolución de las exportaciones de artesanía de cerámica peruana al mundo

Descripción del Producto	Importadores	Valor 2015 (miles de US\$)	Valor 2016 (miles de US\$)	Valor 2017 (miles de US\$)	Valor 2018 (miles de US\$)	Valor 2019 (miles de US\$)	Participación de exportación
691390 -Estatuillas y demás artículos para adorno, de cerámica distinta de la porcelana, n.c.o.p.	Estados Unidos de América	1769	1443	1910	1853	1940	60,40%
	Ecuador	360	242	384	440	299	9,30%
	Italia	312	274	254	175	223	6,90%
	Reino Unido	18	8	66	134	136	4,20%
	Países Bajos	80	45	74	97	85	2,60%
	Panamá	50	32	70	70	62	1,90%
	España	166	202	124	108	62	1,90%
	Otros	1095	643	610	499	404	12,80%
	Mundo	3850	2889	3492	3376	3211	100%

Fuente: Elaboración Propia (con referencia TRADE MAP, 2020)

TABLA N° 08: Evolución de las exportaciones de artesanías de cuero peruano al mundo

Descripción del Producto	Importadores	Valor 2015 (miles de US\$)	Valor 2016 (miles de US\$)	Valor 2017 (miles de US\$)	Valor 2018 (miles de US\$)	Valor 2019 (miles de US\$)	Participación de exportación
420231 Billeteras, portamonedas, llaveros, petacas, pitilleras, y demás artículos de bolsillo o de bolso de mano "carteras", con la superficie exterior de cuero natural, cuero regenerado o cuero charolado	USA	116	134	94	233	223	34,10%
	Chile	223	221	154	127	115	17,60%
	Costa Rica	55	63	82	39	52	8%
	Nicaragua	0	0	0	0	34	5,20%
	Panamá	102	76	49	37	32	4,90%
	Canadá	35	3	6	14	31	4,70%
	España	18	97	53	24	26	4%
	Otros	453	578	228	289	141	21,50%
	Mundo	1002	1172	666	763	654	100%

Fuente: Elaboración Propia (con referencia TRADE MAP, 2020)

TABLA N° 09: Evolución de las exportaciones de artículos de cestería artesanal peruana al mundo

Descripción del Producto	Importadores	Valor 2015 (miles de US\$)	Valor 2016 (miles de US\$)	Valor 2017 (miles de US\$)	Valor 2018 (miles de US\$)	Valor 2019 (miles de US\$)	Participación de exportación
4602 -Artículos de cestería obtenidos directamente en su forma con materia trenzable o confeccionados con artículos de la partida 4601 artículos de sombrería , muebles y aparatos de alumbrado	USA	36	8	20	37	251	85,40%
	Corea, República de	0	0	1	0	18	6,10%
	Brasil	0	35	20	20	13	4,40%
	Chile	13	17	14	14	10	3,40%
	Colombia	11	0	0	0	1	0,30%
	Alemania	0	1	4	0	1	0,30%
	Argentina	33	0	6	3	0	0%
	Otros	5	3	22	14	0	0,10%
	Mundo	98	64	87	88	294	100%

Fuente: Elaboración Propia (con referencia TRADE MAP, 2020)



## **CONCLUSION:**

Si bien es cierto, existe un gran potencial en la exportación de productos artesanales, a nivel internacional. La producción en el área de estudio es muy limitada. Si las autoridades y demás entidades encargadas pudieran apoyarlos de alguna manera, la situación socio-económica tendría grandes repercusiones en la población, al incrementarse los ingresos de estos artesanos, asociaciones.

Pero para que un producto pueda competir a nivel internacional tiene que cumplir ciertos estándares de calidad. Que los artesanos actualmente en el área de estudio no poseen.

Como es la mejora en los acabados, para ello es necesario maquinaria y equipamientos para mejorar su producción. Certificación de productos terminados.

Pero no solo eso, para que los productos sean buenos el artesano debe recibir un asesoramiento empresarial y comercial, asistencia técnica, capacitaciones, Marketing para los productos artesanales. El proyecto buscara abarcar los siguientes puntos, por medio de las incubadoras de empresas y las plantas piloto. Se les proporcionarán datos para avanzar seriamente en las distintas fases de la creación artesanal en las diversas líneas.

## 4.1.1.2 Condición actual de las redes artesanales del distrito de Moche

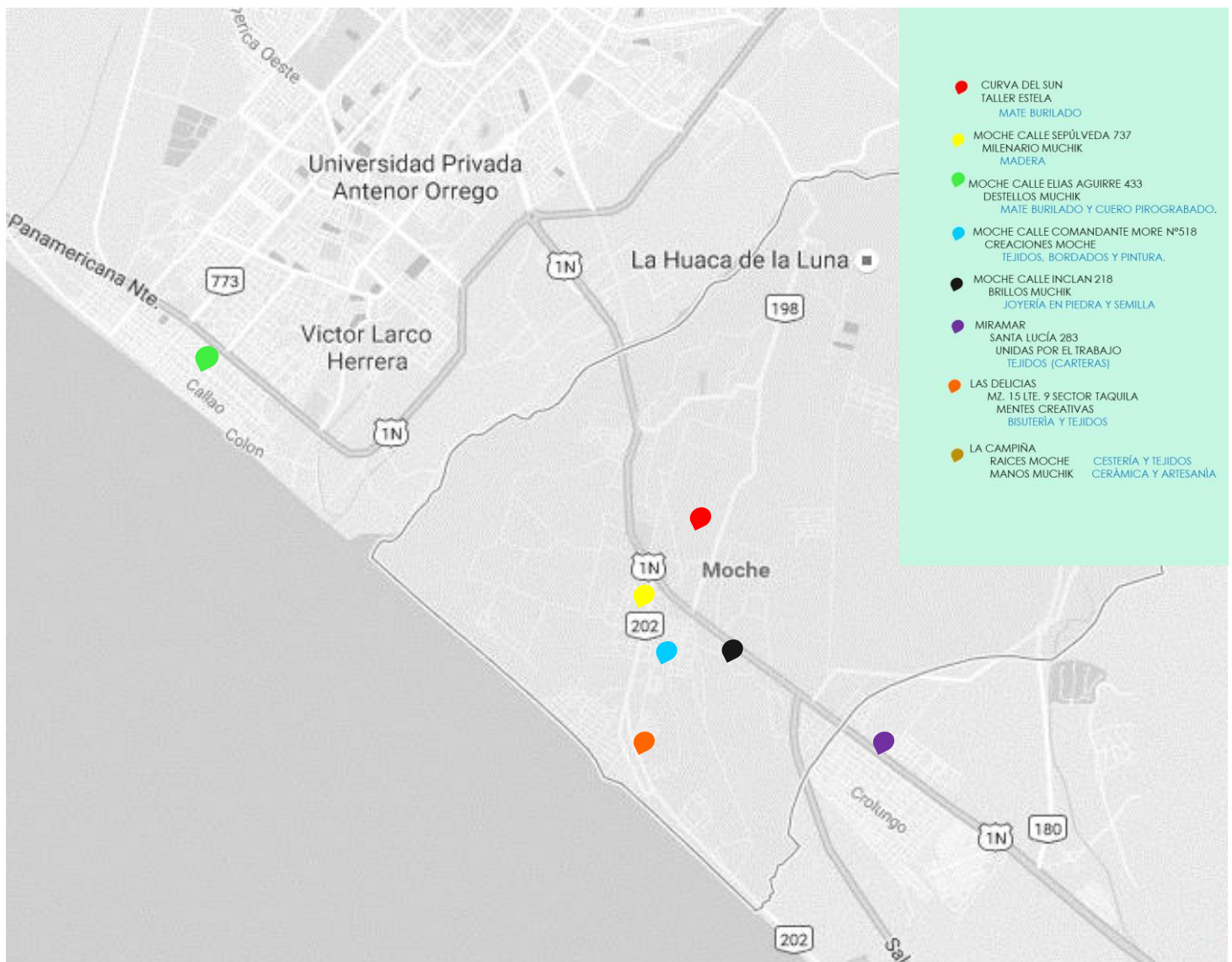


IMAGEN N° 08: Mapeo de redes artesanales del sector de Moche, periodo 2022  
Fuente: Elaboración Propia- 2022

En el distrito de Moche, hay una pequeña oferta en el sector artesanía. Existe un pequeño número de Asociaciones como se puede ver detalladamente en la siguiente tabla.

En el gráfico siguiente se puede apreciar la ubicación de cada una de ellas dentro del área de estudio, si bien es cierto la mayoría se encuentra en el distrito, algunas se encuentran en distritos aledaños inclusive otras provincias.

En el siguiente estudio se ha agrupado el total de redes artesanales así sean de diferentes líneas. Ya que también pueden ser artesanos que necesiten algún tipo de capacitación que ofrezca el CITE.

Según la información obtenida del GERCETUR-La Libertad, Gerencia Regional de Comercio exterior y Turismo. Obtuvimos el siguiente cuadro que es parte de un estudio realizado en el distrito, por la Sub gerente de Turismo la Lic. Yuleysi Paredes.

TABLA N° 10: Exportadores de artesanías Moche, según línea artesanal período 2022

TERRITORIO	RED	LINEA ARTESANAL
MAGDALENA DE CAO	Red de Artesanas Damas de Cao	Textiles: tejido y bordado
	Red de Artesanos Cao Viejo	Tallado de madera
FARIÁS - CHOCOPE	Red de Artesanos Manos Laboriosas	Textiles: tejido y bordado
CAMPIÑA DE MOCHE	Red de Artesanos El Carrizo	Productos de fibra vegetal, cestería
CAMPIÑA DE MOCHE	Red de Artesanos Manos Milenarias	Textiles, tallado de madera, cerámica
MOCHE PUEBLO	Red de Artesanos Destellos Muchik	Mates burilados y pintados, y artículos de cuero
	Red de Artesanos Señoras Moche	Textiles y artículos de cuero
	Red de Artesanos Brillos Muchik	Artículos en hueso
		joyería
	Red de Artesanos creaciones Muchik	Tejidos bordados, pintura
Red de Artesanos Milenario Muchik	madera	
LAS DELICIAS - MOCHE	Red de Artesanos El Caracol	Artículos con productos marinos
	Red de Artesanos Aquarium	Bisutería
HUANCHACO	Red de Artesanos Kullank'	Bisutería y artículos de cuero
	Red de Artesanos Lord Chimú	Bisutería y textiles
LAREDO	Red de Artesanos Inti Gold	Bisutería en plata y bronce
PACASMAYO	Red de Artesanos Pakatnamú	Piedra tallada
	Red Empresarial Cupisnique - Art & Stone	Piedra tallada

TEMBLADERA - YONÁN	Red de Artesanas Santa Magdalena	Textiles, arpillado
--------------------	----------------------------------	---------------------

Fuente: Elaboración Propia- 2022

## USUARIO

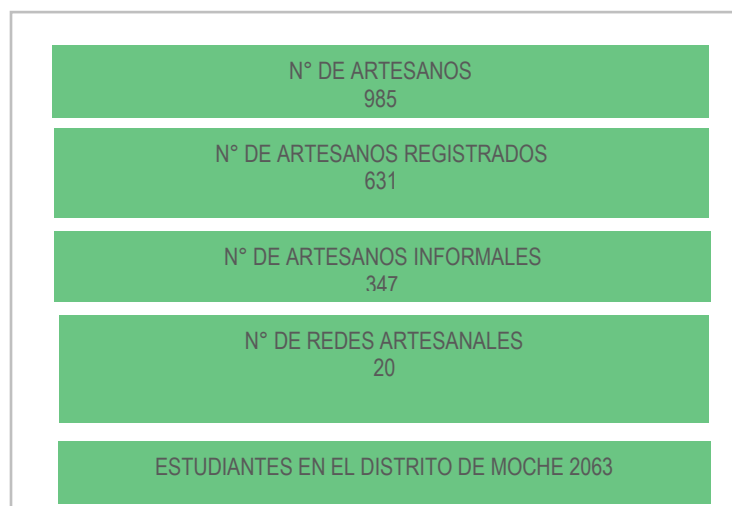


GRÁFICO N° 12: Tipos de Usuarios dentro del proyecto  
Fuente: Elaboración Propia- 2022

En el estudio también se detallaba el número de artesanos por sector, que se encontraban inscritos en el registro Nacional de Artesanos, actualizado a septiembre del 2022.

En resumen, es muy común la falta de artesanías diversificadas y de alta calidad en el área de estudio y la falta de inversión. Es posible que la población potencialmente exigente deba buscar otras opciones que no sean las inmediaciones.

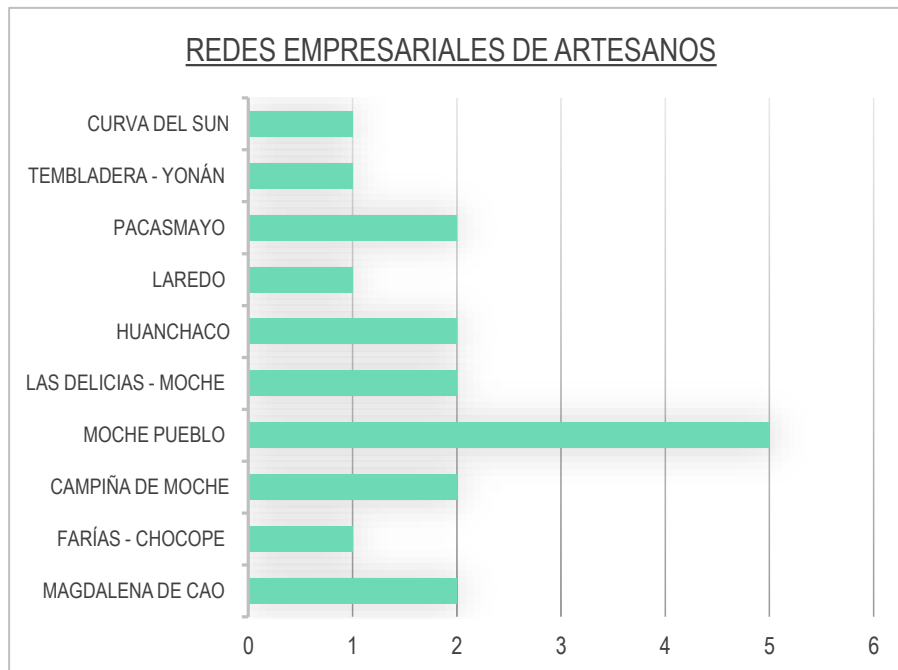


GRÁFICO N° 13: Porcentaje de Redes empresariales de artesanos departamento de la Libertad  
Fuente: Elaboración Propia- 2022

En los siguiente gráficos se detallan las líneas artesanales que tienen mayor demanda en el sector, así las cuales está dirigido y está enfocado este CITE de Artesanía y Turismo. Como son las líneas artesanales de cerámica, cestería en fibras vegetales y cuero.

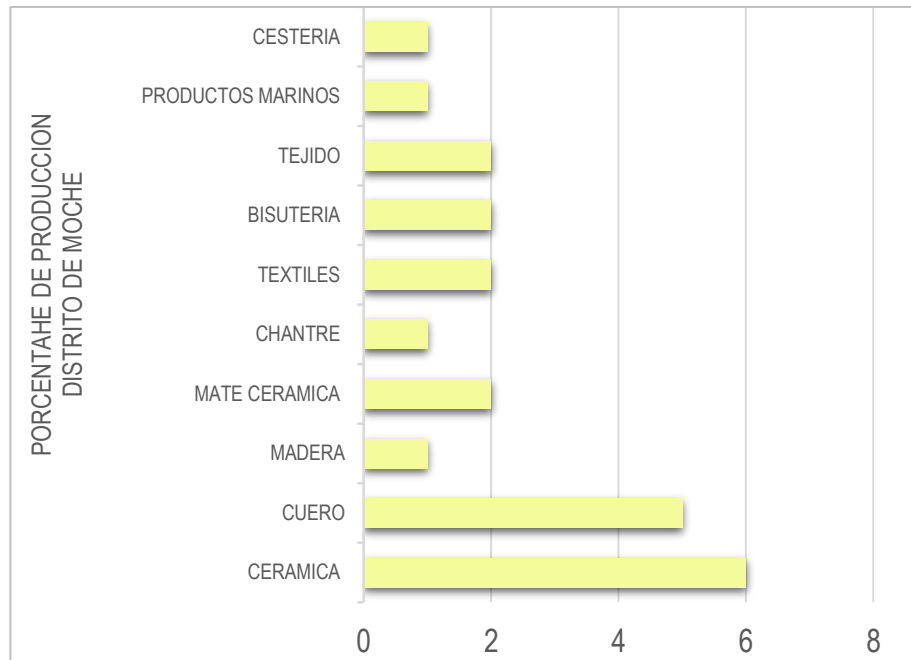


GRÁFICO N° 14: Porcentaje de producción artesanal distrito de Moche  
Fuente: Elaboración Propia- 2022

## FORMACIÓN ARTESANAL EN EL PANORAMA LOCAL

Con la finalidad de obtener información respecto a las características principales y a la problemática que atraviesa el artesano para el desarrollo de su actividad se consultó sobre este tema a los encuestados, artesanos que viven en el área de estudio y trabajadores o empleados adicionales que se dedican a la misma actividad. Obteniéndose una muestra de 120 personas de los cuales la mayoría manifiesta tener problemas ya que existe falta de apoyo de las autoridades, representado por el 38.06%; seguido por quienes indicaron tener problemas con la comercialización de sus productos (lugares dónde vender), representado por el 29.03%; y en tercer lugar manifestaron tener problemas con publicidad, representado por el 18.06% En menores proporciones, manifestaron tener problemas con falta de insumos (12.26%) y en último lugar, con tan solo 2.58% indicaron tener problemas con la falta de dinero.



FOTOGRAFIA N° 19: Taller artesanal de don Julio García Vásquez- N° Constancia Artesanal 10006292  
Fuente: Trabajo de campo



FOTOGRAFIA N° 20: Exhibición provisional de cerámica, taller artesanal de don Julio García Vásquez  
Fuente: Trabajo de campo

## Tipo de Financiamiento

Puesto que el CITE brindara asesoramiento financiero, y facilidades para acceder algún tipo de beneficios, prestamos por parte de los bancos. Se consultó a los encuestados si ha sido necesario realizar préstamos con el fin de tener un capital o para la constitución de sus pequeñas empresas. Obteniéndose que en general el tipo de financiamiento es propio representado por el 61%, mientras que la diferencia porcentual: bancos, otros como socios se muestra en el gráfico.

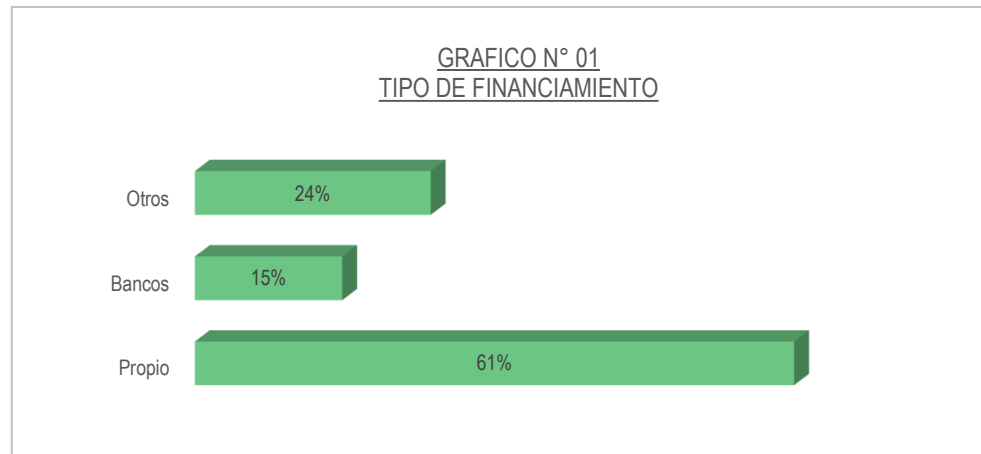


GRÁFICO N° 15: Porcentaje de los tipos de financiamiento de los artesanos del área de estudio  
Fuente: Elaboración Propia-2022

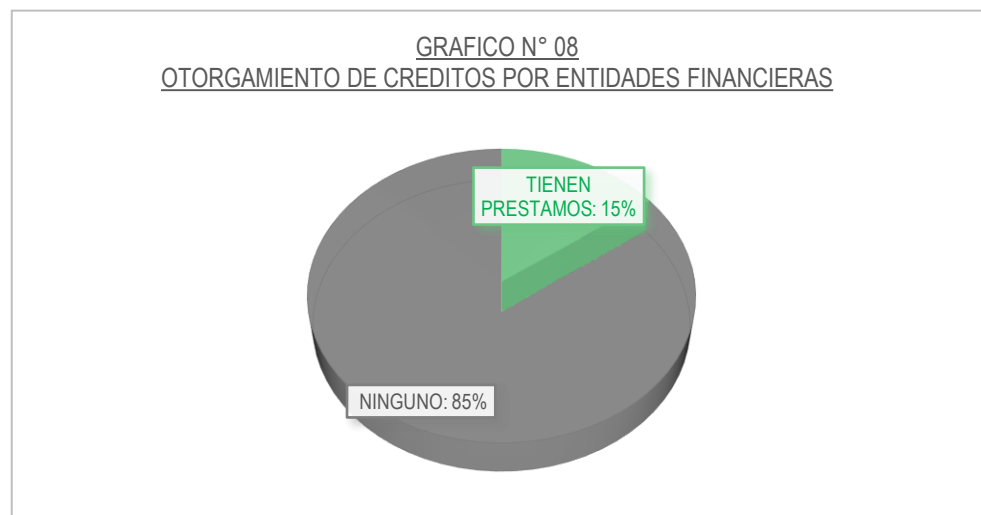


GRÁFICO N° 16: Porcentaje de créditos otorgados por entidades financieras  
Fuente: Elaboración Propia-2022



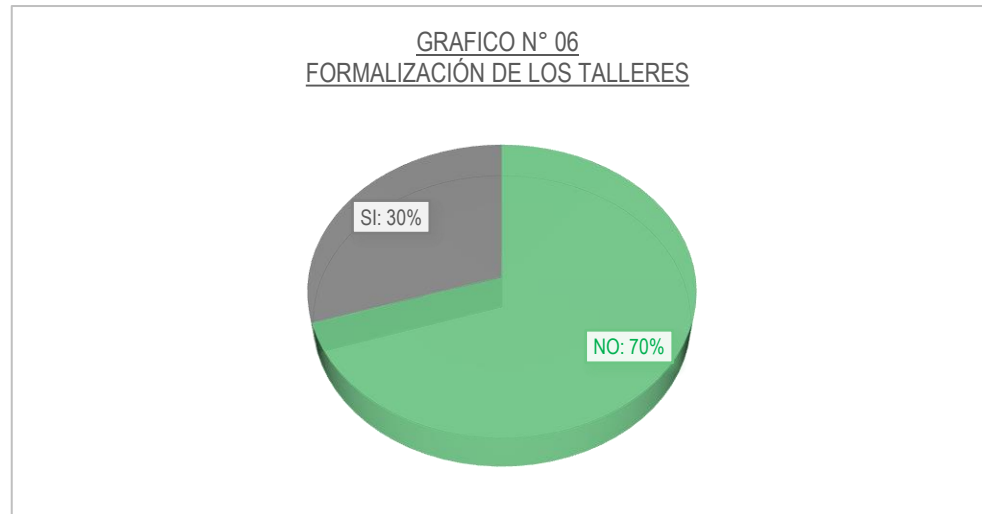


GRÁFICO N° 17: Porcentaje de Formalización de los talleres de los artesanos  
Fuente: Elaboración Propia-2022

### Emprendimiento en la formación de talleres

Se preguntó también a los artesanos, si hubo algún incremento en el número de clientes una vez, asociados. Para lo cual la mayoría manifestó que si bien es cierto, la cantidad de clientes dentro del radio de influencia se redujo, se incrementó el número de clientes que venían de otros distritos, turistas, empresas comerciales. Cuyo mercado era visto, como distante por parte de los mismos artesanos antes de asociarse.

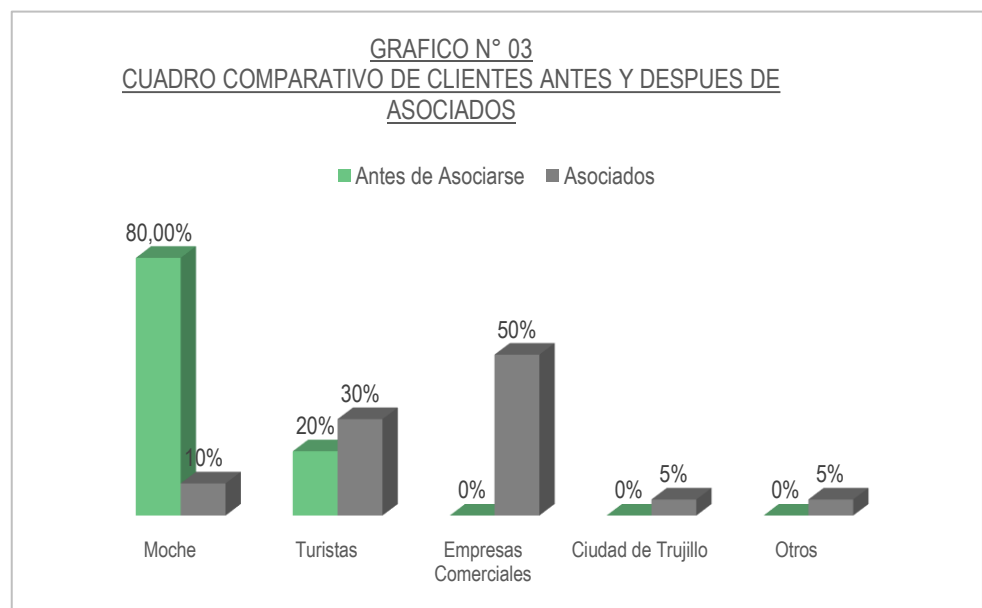


GRÁFICO N° 18: Porcentaje de captación de clientes antes y después de asociados  
Fuente: Elaboración Propia-2022

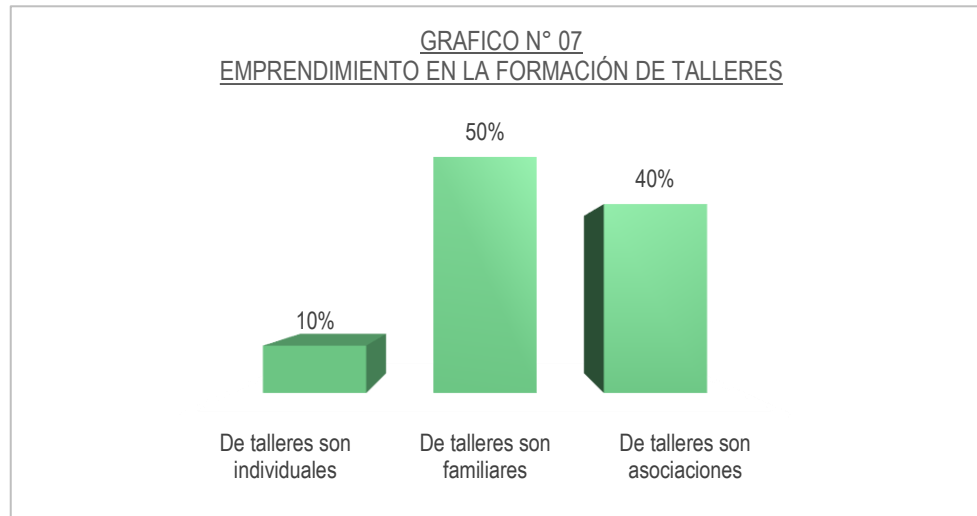


GRÁFICO N° 19: Porcentaje de los distintos tipos de talleres artesanales  
Fuente: Elaboración Propia-2022

### Condición del local donde se comercializa las artesanías

Puesto que el CITE brindara espacios diseñados para el desarrollo artesanal, se observó las condiciones de los lugares donde se comercializan las artesanías. El 72% se encuentra en mal estado o no es el adecuado para realizar el proceso artesanal. Como se puede observar anterior mente en el taller del Sr. Julio Nelson, está expuesto a la intemperie con materiales de adobe en estado ruinoso, la mayoría de talleres vienen a ser las propias viviendas de los artesanos.

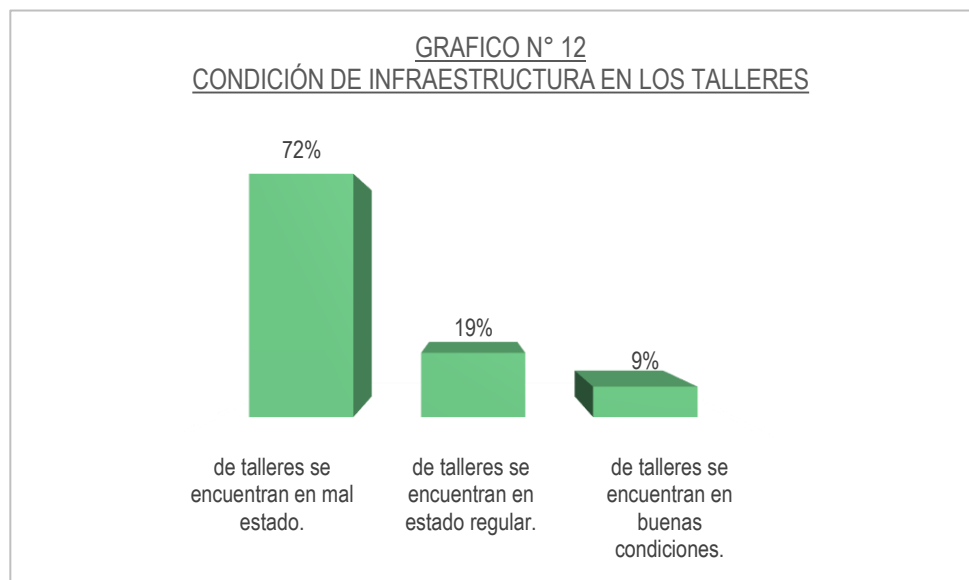


GRÁFICO N° 20: Porcentaje de la condición en la que se encuentran los talleres artesanales  
Fuente: Elaboración Propia-2022

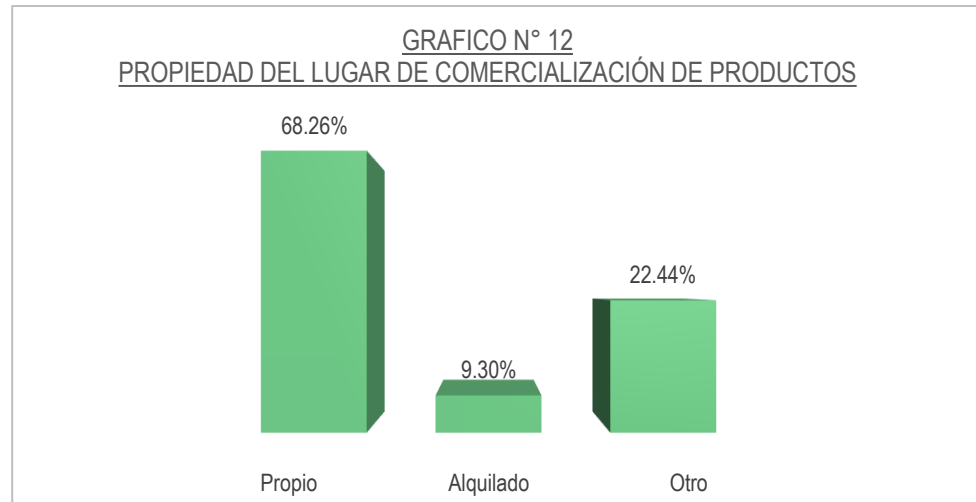


GRÁFICO N° 21: Porcentaje de los lugares de comercialización de artesanía  
Fuente: Elaboración Propia-2022

### Modalidad de venta de artesanías

Con el objetivo de conocer, de qué manera ofrecen sus productos, se consultó a los artesanos en relación a ello. Obteniéndose que casi la mitad de artesanos 44% vende sus productos al por mayor y menor. Esto debido a que tercerizan con otros intermediarios quienes fijan los precios, muchas veces no son proporcionales con la materia y trabajo realizado y la economía de los artesanos se ve afectada. Él 10.67% vende sus productos al por mayor, esto no es lo ideal ya que se reduce la calidad del producto, al dedicarle menor tiempo de trabajo y muchos de los talleres carecen de equipos; que es algo que si podría brindarles el CITE ,nuevos métodos y tecnologías.



GRÁFICO N° 22: Porcentaje de la modalidad de venta de productos artesanales  
Fuente: Elaboración Propia-2022

El 82.5% de las ventas es al contado, no todos tienen un capital y la producción es limitada. Son a crédito la diferencia porcentual.

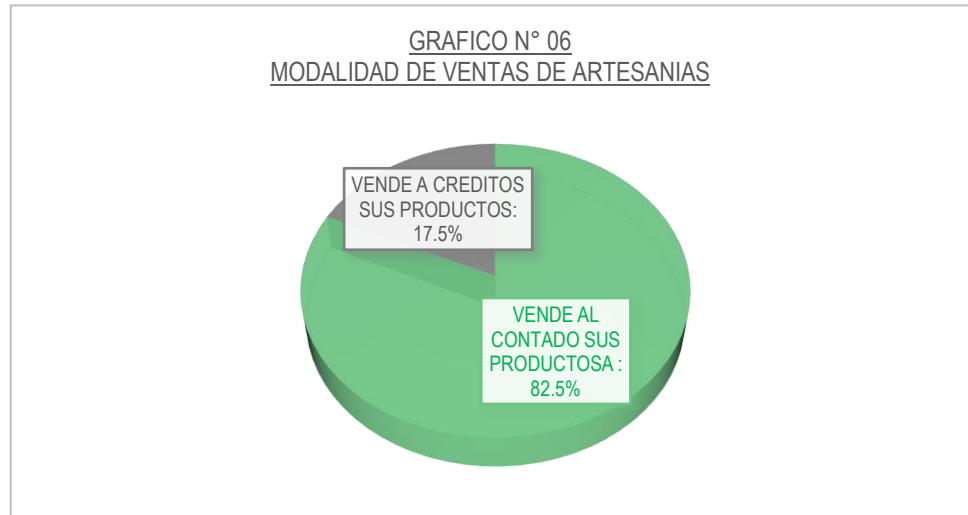


GRÁFICO N° 23: Porcentaje de tipo de venta de productos  
Fuente: Elaboración Propia-2022

## Ventas mensuales

Se consultó a los encuestados acerca del valor de sus productos y la cantidad de aproximada de ventas al mes, además del valor aproximado en Nuevos Soles. Primero cabe resaltar que los precios fijados por los vendedores en la mayoría son de acuerdo a sus costos de producción 50%. Solo el 4% de artesanos vende alrededor de 501 a más piezas al mes, esto se debe a que algunos artesanos tienen intermediarios nacionales y son pocos los que tengan intermediarios extranjeros, según las entrevistas realizadas. Estos intermediarios les hacen pedidos cada cierto tiempo, después de 15 o 20 días o puede demorar hasta meses.

Se consulto acerca del valor mensual en (S/), de las ventas, siendo mayormente entre 1000 a 3000 Nuevos Soles con un 65%.

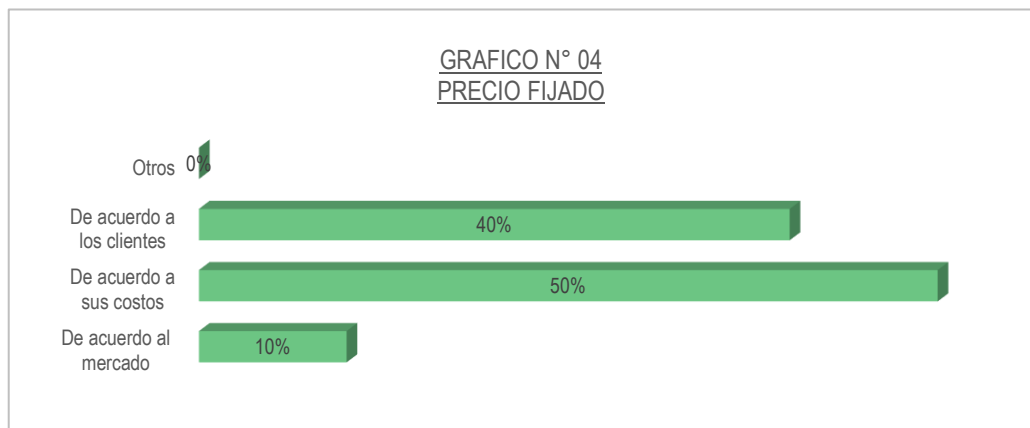


GRÁFICO N° 24: Porcentaje de Precios fijados por los artesanos  
Fuente: Elaboración Propia-2022

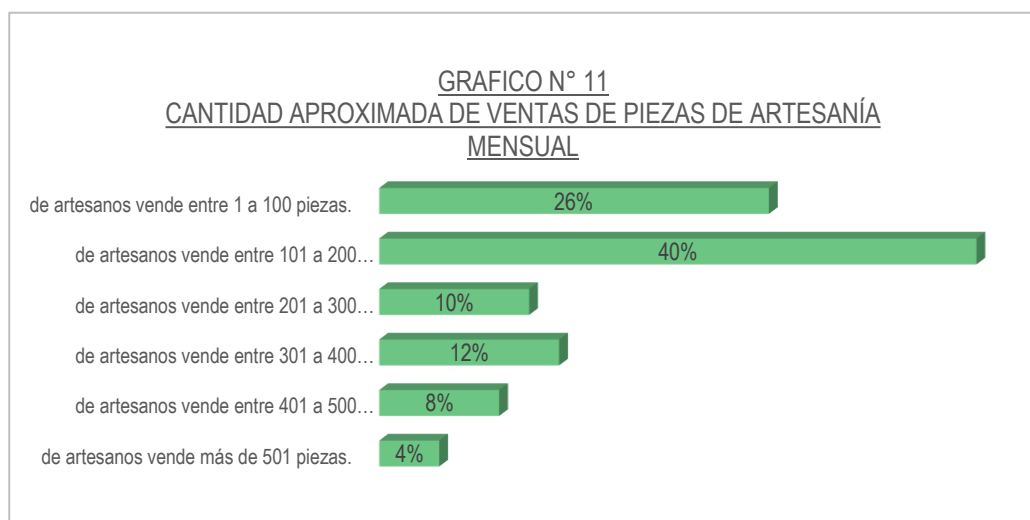


GRÁFICO N° 25: Porcentaje de ventas de piezas artesanales mensual  
Fuente: Elaboración Propia-2022

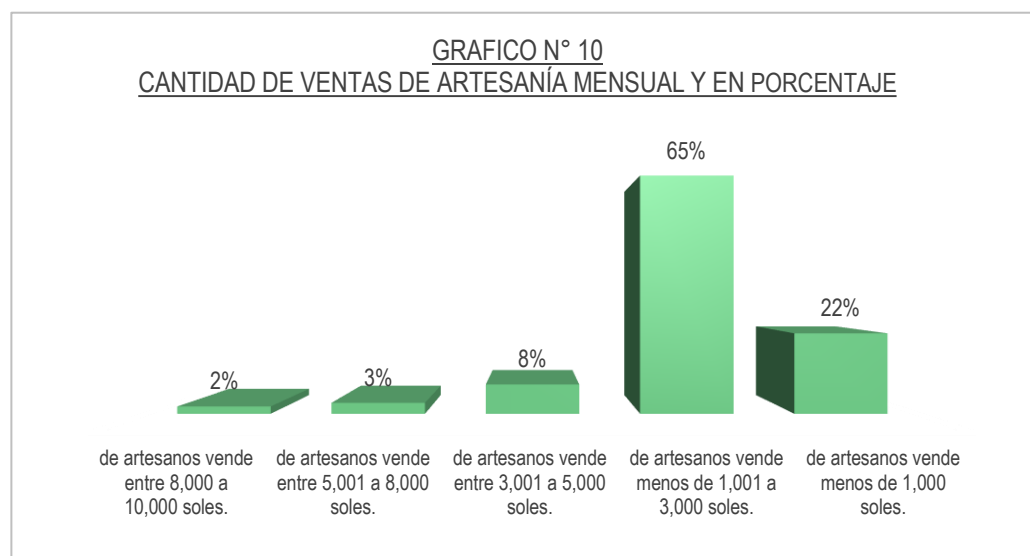


GRÁFICO N° 26: Porcentaje en soles de ingresos mensuales de artesanos  
Fuente: Elaboración Propia-2022

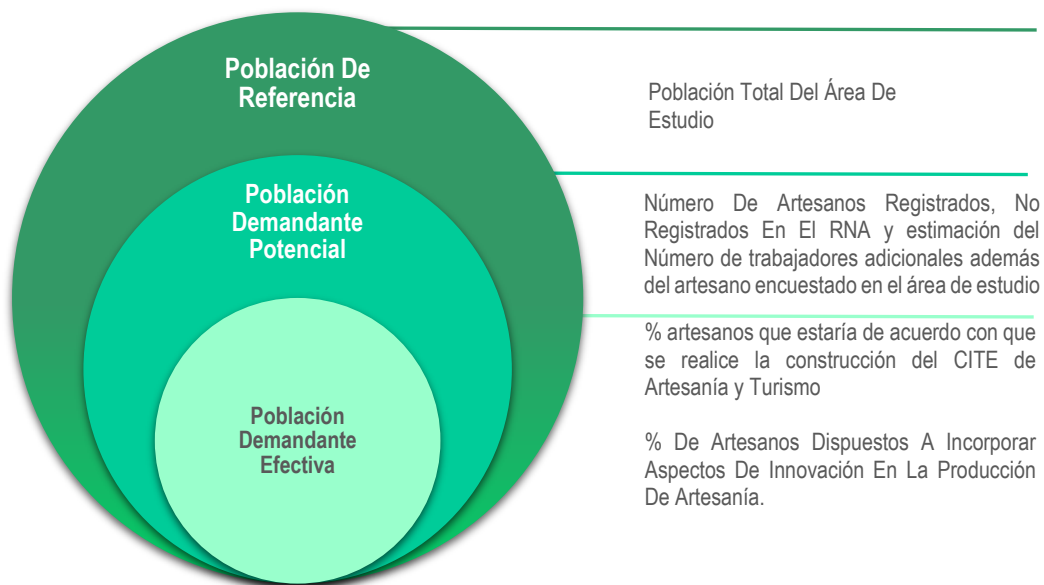
## 4.1.1.4 DETERMINACIÓN DE LA BRECHA OFERTA DEMANDA

### Análisis de la demanda

#### Población demandante

El siguiente análisis está dado de acuerdo a los datos obtenidos de la población referencial, población demandante potencial y finalmente población demandante efectiva (con y sin proyecto). Que nos permitirán determinar la brecha real de artesanos que necesitan del proyecto.

GRÁFICO N° 27: Características de la población demandante del proyecto, en la situación con proyecto



Fuente: Elaboración Propia-2022

	Población de referencia	Población Demandante Potencial	Población demandante efectiva
Situación sin Proyecto	Población total del área de estudio	Número de artesanos registrados y artesanos no registrados en el RNA	% de artesanos que se encuentran dispuestos a incorporar aspectos de innovación tecnológica dentro de su proceso productivo
Situación con Proyecto	Población total del área de estudio	Número de artesanos registrados, artesanos no registrados en el RNA y estimación de número de trabajadores adicionales del artesano encuestado en el área de estudio	% de artesanos que estaría de acuerdo con que se realice la construcción la construcción del CITE de Artesanía y Turismo % de artesanos que se encuentran dispuestos a incorporar aspectos de innovación tecnológica dentro de su proceso productivo

TABLA N° 11: Definición de la población demandante

Fuente: Elaboración Propia-2022

## Estimación de la Población Demandante

### a) Población de referencia

TABLA N° 12: Población de referencia

Distrito	CC.PP	Población	
		1993	2017
Moche	Moche pueblo	10635	18082
	Campaña Moche		
	Las Delicias-Moche	2470	4199
	Curva de SUN	1666	2832
Alto Moche	Alto	7149	12153
Anexo	Bellavista	100	170
Población Total		22 020	37 436
Tasa de crecimiento Poblacional		2.23%	

Fuente: Elaboración Propia (con referencia INEI)

Vienen a ser directamente la población del distrito de Moche y de los centros poblados de los alrededores, así se ha identificado el ámbito de intervención del proyecto.

El ámbito de estudio identificado corresponde a los centros poblados indicados en el siguiente cuadro (TABLA N° 12).

### Tasa de Crecimiento de la Población

$$Tasa\ de\ Crecimiento = \left( \frac{P_f}{P_0} \right)^{\left( \frac{1}{1-n} \right)} - 1$$

Donde:

- $P_f$  : Población final (último año)
- $P_0$  : Población inicial
- $n$  : Período

Para la aplicación de la siguiente fórmula, se ha tomado como muestra los datos estadísticos obtenidos de los Censos de población del INEI, de 1993 del sector de estudio y la del 2017. En este caso muchos de los centros poblados ya habían sido creados dentro del periodo de tiempo comprendido en esos años; por lo que existen datos para realizar el estudio y proyección.

La tasa de crecimiento resultado de los cálculos realizados es de 2.23%.

## Proyección de la población de referencia

Con la tasa de crecimiento una vez calculada, nos servirá para proyectar la población de referencia a nuestro horizonte de evaluación.

TABLA N° 13: Proyección por distritos de la población de referencia

Provincia	Distrito	Proyección de la Población Total											
		2015	2016	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Trujillo	Moche pueblo	17302	17688	18082	18485	18897	19319	19750	20190	20640	21101	21571	22052
	Campiña Moche												
	Las Delicias-Moche	4018	4107	4199	4293	4388	4486	4586	4689	4793	4900	5009	5121
	Curva de SUN	2710	2770	2832	2895	2960	3026	3093	3162	3233	3305	3378	3454
	Alto	11629	11888	12153	12424	12701	12984	13274	13570	13872	14182	14498	14821
	Bellavista	163	166	170	174	178	182	186	190	194	198	203	207
Total		35821	36619	37436	38271	39124	39997	40889	41800	42733	43686	44660	45656

Fuente: Elaboración Propia (con referencia INEI)

Donde:  $P_f = P_0 + (1 + \text{Tasa de crecimiento})$

- $P_f$ : Población final (último año)
- $P_0$ : Población inicial



Al año 10 de nuestro horizonte de evaluación de ah estimado una población de 45,656 habitantes en total para la población de referencia. Notamos que ha ocurrido una variación porcentual de cerca de 27.45% respecto a la población del 2015.

## b) Población demandante potencial

Se han realizado estimaciones en cuanto a la población demandante potencial en la situación con proyecto y sin proyecto, como se verá a continuación.

### Población demandante potencial sin proyecto

Las variables que se han tomado en cuenta son: Los artesanos registrados en el RNA (formales) y el número de artesanos no Registrados (informales), de las líneas artesanales que tiene mayor demanda en el sector de estudio (distrito de Moche y centros poblados aledaños); como son la cerámica, la cestería y el cuero.

Se pueden ver plasmadas las variables ya mencionadas en el siguiente Cuadro.

TABLA N° 14: Cuadro de variables de la Población demandante Potencial en la situación sin proyecto

Población Demandante Potencial (A+B) en la situación sin proyecto						
A			B			
Artesanos Registrados			Artesanos No registrados(Artesanos Informales)			
Variable	Número de Artesanos Registrados en la RNA	816	Número de Artesanos Registrados en la RNA	816	% de artesanos no inscritos en el Registro de Artesanos	1905(70%)

Fuente	MINCETUR ,DGA hasta Marzo 2020	Registro Nacional de Artesanos proporcionado por la Dirección General de Artesanía del MINCETUR	Encuesta realizada a los artesanos en el área de estudio
--------	--------------------------------	---	--

Fuente: Elaboración Propia-2022

En la tabla adjunta se muestra el número completo de artesanos inscritos según lo indicado por el MINCETUR y el Registro Nacional de Artesanos del Perú, estos datos son útiles para calcular la población potencialmente demandante o de interés.

TABLA N° 15: Número de artesanos registrados

Línea Artesanal	Cuero	Tejidos en fibras vegetales (Cestería)	Cerámica	Total Artesanos Registrados
Moche pueblo	81	152	174	407
Campiña Moche				
Las Delicias-Moche	19	14	29	62
Curva de SUN	7	-	16	23
Alto	29	21	42	92
Bellavista	-	19	-	19
Otros CC.PP.	23	-	12	35
<b>Artesanos Registrados</b>	<b>159</b>	<b>206</b>	<b>273</b>	<b>631</b>

Fuente: Elaboración Propia (con referencia GERCETUR 2022)

Por otro lado, según las encuestas realizadas a los artesanos del lugar, y algunas asociaciones, se ha determinado que el 45.83% aproximadamente de los artesanos encuestados se encuentran inscritos en el RNA. Este reducido porcentaje está ligado directamente a las esporádicas charlas que se encarga de dar la municipalidad a los artesanos del lugar.

TABLA N° 16: Artesanos inscritos en el RNA

Inscrito en el Registro Nacional de Artesanos	Cantidad	%
Si	55	45.83%
No	65	54.17%
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Elaboración Propia-2022



GRÁFICO N° 29: Porcentaje de artesanos que se encuentra inscritos en el registro nacional de artesanos  
Fuente: Elaboración Propia-2022

En resumen, para calcular el número de potenciales solicitantes en situación de no proyecto, se utilizó la fórmula que se muestra en la siguiente figura didáctica.

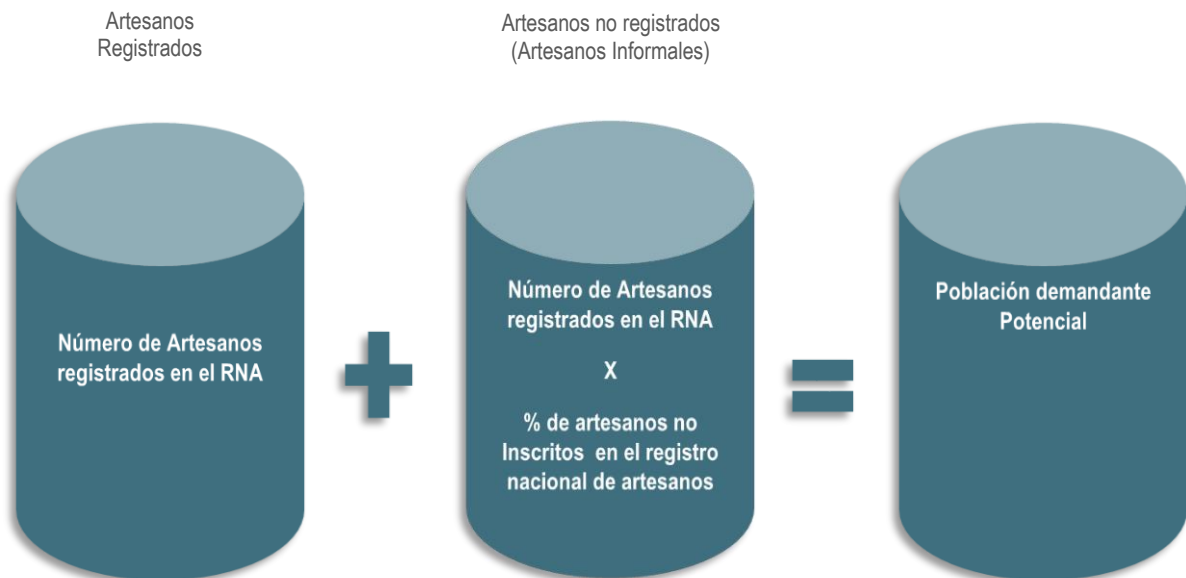


GRÁFICO N° 30: Esquema didáctico del cálculo de la población demandante potencial en situación sin proyecto  
Fuente: Elaboración Propia-2022

Como resultados, se ha estimado 985 artesanos ,que vienen a ser la población demandante potencial entre artesanos formales e informales en el área de estudio.

En la siguiente tabla se aprecia un resumen de los datos obtenidos.

TABLA N° 17: Población demandante potencial en la situación sin proyecto

Población Demandante Potencial(Situación sin proyecto)								
Provincia	Distrito	Población de Referencia (Población 2017)	N° Artesanos inscritos según Línea Artesanal			N°de Artesanos Registrados Total(A)	N°de Artesanos No registrados Total(B)	Población Demandante Potencial(A+B)
			Cuero	Tejido en fibras Vegetales(Cestería)	Cerámica			
Moche	Moche pueblo	18082	81	152	174	407	221	628
	Campiña Moche							
	Las Delicias-Moche	4199	19	14	29	62	34	96
	Curva de SUN	2832	7	-	16	23	13	36
	Alto	12153	29	21	42	92	50	142
	Bellavista	170	-	19	-	19	10	29
	Otros CC.PP.	-	23	-	12	35	19	54
Total		37436	159	206	273	631	347	985

Fuente: Elaboración Propia-2022

## Población demandante potencial con proyecto

Para el análisis de la población demandante potencial en situación con proyecto se pueden ver plasmadas las variables en el siguiente cuadro.

TABLA N° 18: Cuadro de variables de la población demandante potencial en situación con proyecto

Población Demandante Potencial (A+B+C) en la situación con proyecto												
	A		B				C					
	Artesanos Registrados		Artesanos No registrados (Artesanos informales)				Estimación del Número de trabajadores Adicionales					
Variable	Número de Artesanos Registrados en la RNA	631	Número de Artesanos Registrados en la RNA	631	% de artesanos no inscritos en el Registro de Artesanos	54.17%	Número de Artesanos Registrados en la RNA	631	% de artesanos que desarrollan actividades con trabajadores adicionales	42.3%	Promedio de trabajadores adicionales	2
Fuente	Registro Nacional de Artesanos proporcionado por la Dirección General de Artesanía del MINCETUR		Registro Nacional de Artesanos proporcionado por la Dirección General de Artesanía del MINCETUR		Encuesta realizada a los artesanos en el área de estudio		Registro Nacional de Artesanos proporcionado por la Dirección General de Artesanía del MINCETUR		Encuesta realizada a los artesanos en el área de estudio		Encuesta realizada a los artesanos en el área de estudio	

Fuente: Elaboración Propia-2022

Las variables que se han tomado en cuenta son: Los artesanos registrados en el RNA (formales) y el número de artesanos no Registrados (informales), y para destacar también el número de trabajadores adicionales del artesano

al cual se le realizó la encuesta, de las 3 líneas artesanales ya antes mencionadas(cuero,cestería,cerámica).

Vale recalcar que se ha tomado en cuenta a los trabajadores que laboran en los talleres, (que muchas veces vienen a ser pequeños emprendimientos familiares); ya que pueden llegar a requerir los servicios que busca ofrecer el CITE de artesanía y turismo, cuando se realice

Según las encuestas realizadas se ha estimado que alrededor del 42.3% de los artesanos encuestados, tiene trabajadores adicionales artesanales, ya sea porque no se abastece, o tiene una cierta cantidad de pedidos que terceriza con otras asociaciones. Generalmente esto ocurre en ciertas temporadas del año (campañas, ferias).

TABLA N° 19: Artesanos que cuentan con trabajadores adicionales dentro de su taller

Hay más trabajadores además de usted	%
Si	42.3%
No	57.7%
Total	100%

Fuente: Elaboración Propia-2022



GRÁFICO N° 31: Porcentaje de artesanos que realizan sus actividades con trabajadores adicionales  
Fuente: Elaboración Propia-2022

En resumen según las encuestas realizadas en los distintos talleres, se ha estimado que alrededor del 42.3 % de talleres, cuenta con trabajadores adicionales. El promedio de ayudantes es de 2 trabajadores por taller.

En conclusión para realizar el cálculo de la población demandante potencial en la situación sin proyecto, se empleara la formula señalada en el siguiente gráfico didáctico.

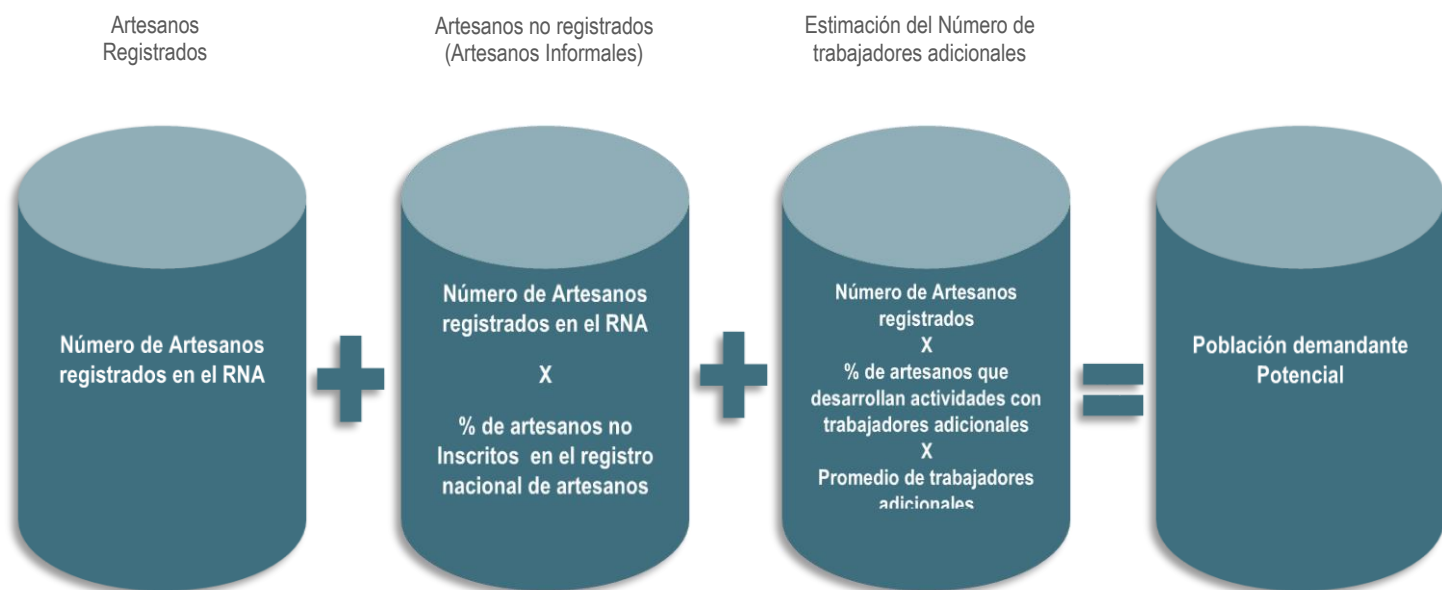


GRÁFICO N° 32: Esquema didáctico del cálculo de la población demandante potencial en situación con proyecto  
Fuente: Elaboración Propia-2022

En el siguiente cuadro resumen tenemos un estimado del número de población demandante potencial en situación con Proyecto, como resultado tenemos alrededor de 1,524, entre artesanos formales e informales y además esta nueva variable que es el número de trabajadores adicionales. Personas que podrían necesitar de los servicios, capacitaciones y acceso a tecnología del CITE.

TABLA N° 20: Población demandante potencial en situación con proyecto

Población Demandante Potencial(Situación con proyecto)									
Provincia	Distrito	Población de Referencia (Población 2017)	N° Artesanos inscritos según Línea Artesanal			N°de Artesanos Registrados Total(A)	N°de Artesanos No registrados Total(B)	Estimación de trabajadores adicionales Total (C)	Población Demandante Potencial(A+B+C)
			Cuero	Tejido en fibras Vegetales(Cestería)	Cerámica				
Trujillo	Moche pueblo	18082	81	152	174	407	221	344	972
	Campaña Moche								
	Las Delicias-Moche	4199	19	14	29	62	34	52	148
	Curva de SUN	2832	7	-	16	23	13	19	55
	Alto	12153	29	21	42	92	50	78	220
	Bellavista	170	-	19	-	19	10	16	45
	Otros CC.PP.	-	23	-	12	35	19	30	84
Total		37436	159	206	273	631	347	539	1524

Fuente: Elaboración Propia-2022

## Proyección de la Población demandante potencial (Situación sin y con Proyecto)

Emplearemos los siguientes parámetros:

- De acuerdo al análisis de nuestro horizonte de evaluación, los cálculos se estimaran dentro de 10 años, entre los periodos comprendidos 2017 y 2026.
- La tasa de crecimiento será tomada de manera general, de nuestra población de referencia del área de estudio (2.23%).
- En cuanto al cálculo se empleara la misma fórmula de proyección empleada con la población de referencia.

TABLA N° 21: Proyección de la población demandante potencial con proyecto

Provincia	Distrito	Población Demandante Potencial	Proyección de la Población Demandante Potencial (Situación con proyecto)											
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Trujillo	Moche pueblo	972	-	-	994	1016	1038	1062	1085	1110	1134	1160	1185	1212
	Campaña Moche													
	Las Delicias-Moche	148	-	-	151	155	158	162	165	169	173	177	180	185
	Curva de SUN	55	-	-	56	57	59	60	61	63	64	66	67	69
	Alto	220	-	-	225	230	235	240	246	251	257	262	268	274
	Bellavista	45	-	-	46	47	48	49	50	51	53	54	55	56
	Otros CC.PP.	84	-	-	86	88	90	92	94	96	98	100	102	105
Total		1524	-	-	1558	1593	1628	1665	1702	1740	1778	1818	1859	1900

Fuente: Elaboración Propia-2022

## c) Población demandante Efectiva

Esta también se diferencia entre la situación sin proyecto y con proyecto, de acuerdo a los siguientes conceptos.

### Población demandante Efectiva con proyecto

Para el cálculo de la población demandante efectiva se ha tomado en cuenta la estimación de la población demandante potencial con proyecto, el porcentaje de artesanos que están dispuesto a incorporar aspectos tecnológicos (92.5%). Así como también el porcentaje de artesanos que están de acuerdo con la construcción de un CITE en el área de estudios (92.5%).

Finalmente es necesario realizar el cruce de variables entre estas 2 ultimas variables (85.56%).

TABLA N° 22: Cuadro de variables para el cálculo de la población demandante efectiva en situación con proyecto

Población Demandante Potencial (A x B) en la situación con proyecto					
	A		B		
	Población Demandante Potencial		Factor de Demanda Efectiva (85.56%)		
Variable	Número de la Población Demandante Potencial en la situación con proyecto	% de artesanos que se encuentran dispuestos a incorporar aspectos de innovación tecnológica dentro de su proceso productivo	92,5	% que estaría de acuerdo con que se realice la construcción del CITE de Artesanía y Turismo	92,5
Fuente	Cálculos efectuados		Encuesta realizada a los artesanos en el área de estudio		Encuesta realizada a los artesanos en el área de estudio

Fuente: Elaboración Propia-2022

TABLA N° 23: Artesanos que se encuentra de acuerdo con la construcción del CITE

De acuerdo con el CITE	Total	%
Si	111	92,5
No	9	7,5
Total	120	100

Fuente: Elaboración Propia-2022



TABLA N° 24: Artesanos que están dispuestos acceder a los servicios del CITE

Acceder a los servicios	Total	%
Si	111	92,5
No	9	7,5
Total	120	100

Fuente: Elaboración Propia-2022

Cruce de Variables
85.56%

En base, a los siguientes datos, seguimos elaborando la población candidata viable en una circunstancia con proyecto. Los resultados se muestran en el cuadro adjunto. Finalmente, usamos estos datos para calcular el número de solicitantes válidos para el escenario con proyecto. Los resultados se muestran en la siguiente tabla resumen.

TABLA N° 25: Población demandante efectiva en situación con proyecto

Población Demandante Efectiva (Situación con proyecto)			
Provincia	Distrito	Población Demandante Potencial	Población Demandante Efectiva
Moche	Moche pueblo	972	832
	Campiña Moche		
	Las Delicias-Moche		
	Curva de SUN		
	Alto		
	Bellavista		
	Otros CC.PP.		
Total		1524	1304

Fuente: Elaboración Propia-2022

## Proyección de la población demandante efectiva con proyecto

A continuación se muestran los resultados obtenidos de nuestra proyección .En nuestro horizonte de evaluación de 10 años, tomando los datos empleados en las anteriores proyecciones de población.

TABLA N° 26: Proyección de la población demandante efectiva con proyecto

Provincia	Distrito	Población Demandante Efectiva	Proyección de la Población Demandante Efectiva (Situación con proyecto)											
			2015	2016	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026		
Moche	Moche pueblo													
	Campaña Moche	832	-	-	851	870	889	909	929	950	971	993	1015	1037
	Las Delicias-Moche	127	-	-	130	133	136	139	142	145	148	152	155	158
	Curva de SUN	47	-	-	48	49	50	51	52	54	55	56	57	59
	Alto	188	-	-	192	196	201	205	210	215	219	224	229	234
	Bellavista	38	-	-	39	40	41	42	42	43	44	45	46	47
	Otros CC.PP.	72			74	75	77	79	80	82	84	86	88	90
<b>Total</b>		2984	-	-	1333	1363	1393	1424	1456	1488	1522	1556	1590	1626

Fuente: Elaboración Propia-2022

Finalmente a modo de resumen tenemos el siguiente cuadro, dentro de la cual se encuentra la demanda completa en situación con proyecto. Proyectada en nuestro horizonte de evaluación de 10 años.

TABLA N° 27: Resumen de la población demandante con proyecto

Población Demandante	Demanda Proyectada (Situación con Proyecto)											
	2015	2016	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Población de Referencia	35821	36619	37436	38271	39124	39997	40889	41800	42733	43686	44660	45656
Población Demandante Potencial	-	-	1558	1593	1628	1665	1702	1740	1778	1818	1859	1900
Población Demandante Efectiva	-	-	1333	1363	1393	1424	1456	1488	1522	1556	1590	1626

Fuente: Elaboración Propia-2022

## Análisis de la demanda

Actualmente en el área de influencia del proyecto no existe un Centro de Innovación Tecnológica de Artesanía y Turismo el cual pueda brindar servicios a los artesanos para mejorar sus capacidades a través de la innovación tecnológica, capacitación, búsqueda de canales de comercialización así como el apoyo en la promoción y difusión de sus productos, por tanto se ha definido como la oferta igual "cero".

## Análisis de la Oferta Optimizada

Para el presente estudio no se puede realizar optimización alguna debido a que no se cuenta con una Unidad Productiva que realice estos servicios.

## Determinación de la Brecha Oferta-Demanda

Población Demandante Efectiva	Brecha Oferta - Demanda											
	2015	2016	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	-	-	1333	1363	1393	1424	1456	1488	1522	1556	1590	1626
Oferta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brecha Oferta - Demanda	-	-	-1333	-1363	-1393	-1424	-1456	-1488	-1522	-1556	-1590	-1626

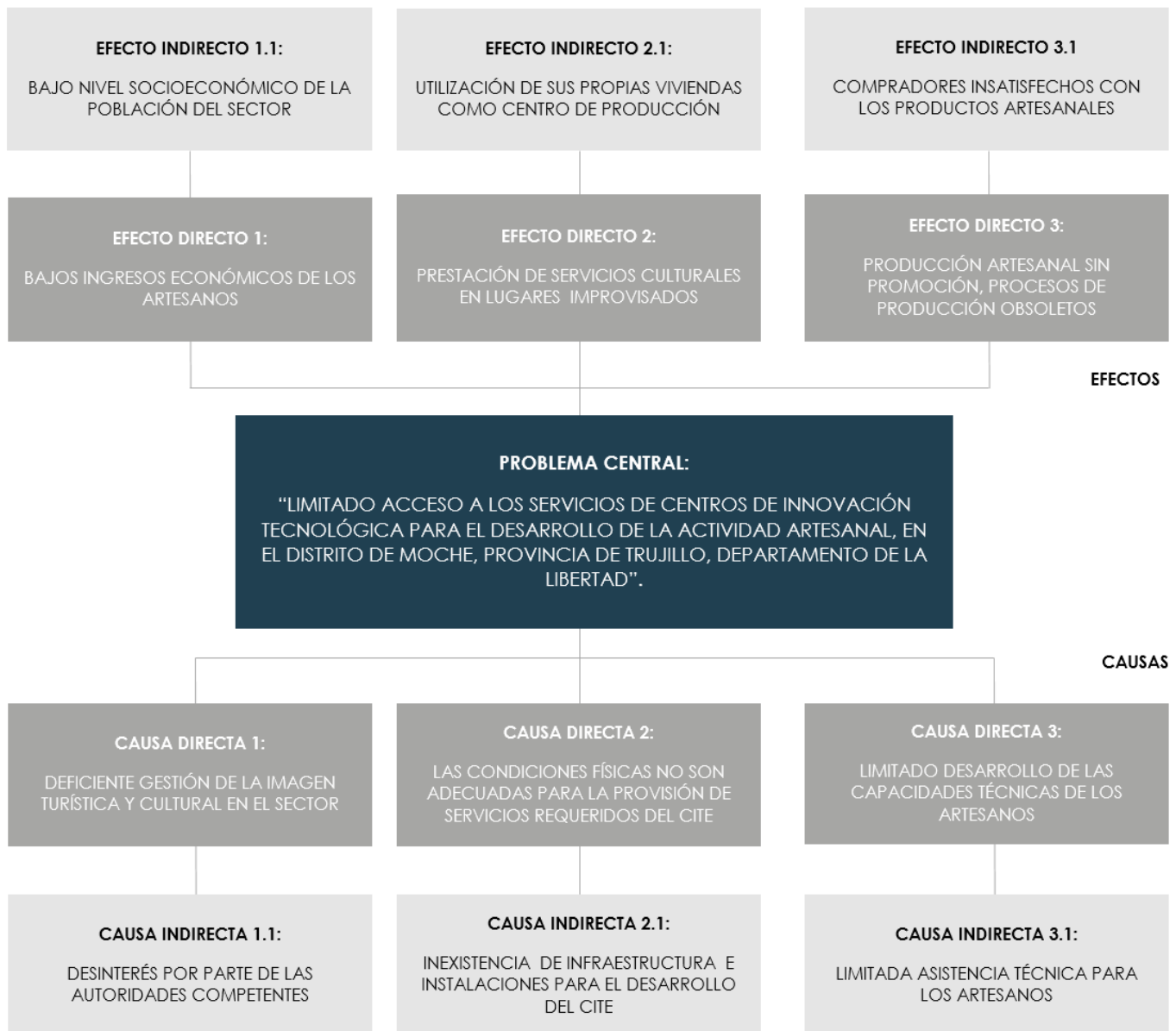
TABLA N° 28: Brecha oferta-demanda

Fuente: Elaboración Propia-2022

El balance entre oferta y demanda efectiva, muestra que la oferta no cubre la demanda estimada y que por tanto existe la necesidad de cubrir la demanda insatisfecha por los artesanos (población de 1,626 artesanos), incrementando la oferta actual mediante la instalación y el mejoramiento de servicios a través de la implementación del proyecto para disminuir esa brecha.



FOTOGRAFIA N° 21: Exposición de productos artesanales a la intemperie-Huaca del sol y la Luna  
Fuente: Trabajo de campo



#### **4.1.2 Objetivos Del Proyecto**

##### OBJETIVO GENERAL:

Diseñar un Centro de Innovación Tecnológica "Híbrido-Sostenible" para los usos de producción, capacitación y exhibición de la artesanía en el distrito de Moche.

##### OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Concebir una infraestructura de usos mixtos, que albergue los dos grandes programas: Centro de innovación Tecnológica y edificio cultural.
- Generar relaciones funcionales que fortalezcan la integración entre las zonas de producción y exhibición sin interferir en sus procesos.
- Plantear un emplazamiento que se relacione con el entorno urbano, por medio de espacios de encuentro.
- Desarrollar un programa arquitectónico que reúna todos los requerimientos sociales, culturales, tecnológicos y ambientales para el diseño del Centro de innovación Tecnológica.
- Desarrollar una propuesta sostenible que comprenda el uso de materiales locales en la construcción, compatibles con el medio ambiente.
- Desarrollar un sistema que permita el manejo de aguas residuales, logrando un modelo sostenible dentro del proyecto arquitectónico

## Programación Arquitectónica

### Carreras que se imparten:

El CITE, ofrece 3 carreras técnicas, que tienen una duración de tres años (seis ciclos académicos). Al finalizar, se le otorga los certificados y título a nombre de la nación, las especialidades son:

- Cestería
- Cuero
- Cerámica



FOTOGRAFIA N° 22: Puestos artesanales -Huaca del sol y la luna  
Fuente: Elaboración Propia-2022

TABLA N° 29: Carreras que se imparten-Cuero

ESPECIALIDAD	CAPACITACION	CURSO	ACTIVIDAD	CERTIFICACIÓN	TÍTULO A NOMBRE DE LA NACIÓN	
CUERO (3 AÑOS)	TEORIA	FORMACIÓN Y CREACIÓN DE EMPRESAS				
	PRACTICA	TALLER DE PRODUCCIÓN EN CUERO I	DIBUJO TECNICO 2D Y 3D	La orientación para manejar costos de producción, llevar registros productivos y de ventas. El alumno aprende las diferentes técnicas producción en cuero y el uso de herramientas manuales.	MODULO I (2 CICLOS)	Profesional Técnico en cuero.
			TECNICAS DE MOLDEADO			
			CORTE Y CONFECCION			
			TECNICAS DE COCIDO Y PEGADO			
	PRACTICA	TALLER DE PRODUCCIÓN EN CUERO II	TECNICAS DE BORDADO	El alumno aprende las diferentes técnicas producción en cuero y el uso de herramientas manuales.	MODULO II (2 CICLOS)	
			TECNICAS DE PINTADO A MANO			
			TECNICAS DE COLOCACION DE HERRAJES			
		TALLER DE DECORADOS	El alumno aprende a utilizar los diferentes acabados y decorados para la elaboración del producto final.			
	INVESTIGACION	MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL CUERO	Se realizan investigaciones en el estudio de del cuero para mejorar la calidad	MODULO III (2CICLOS)		
		RESISTENCIAS A LA FLEXIÓN DE CUEROS	Se realizan investigaciones en el estudio de del cuero para mejorar la resistencia a la flexión de productos de cuero			

Fuente: Elaboración Propia-2022

TABLA N° 30: Carreras que se imparten-cerámica

ESPECIALIDAD	CAPACITACION	CURSO	ACTIVIDAD	CERTIFICACION	TÍTULO A NOMBRE DE LA NACIÓN	
CERAMICA (3 AÑOS)	TEORIA	INTRODUCCION DE LA HISTORIA DE LA CERÁMICA	El alumno conoce aspectos básicos de la historia de la Cerámica.	MODULO I (2 CICLOS)	Profesional Técnico en Cerámica.	
		DISEÑO CERAMICO I	Diseño de cerámicos, en programas digitales (Sala de Computo), para generar nuevo modelos.			
		DIBUJO TÉCNICO	El alumno realiza el habilitado de material para los diversos usos que sea necesario: alimenticios, medicinales, artesanales, construcción, forraje.			
		OPERATIVIDAD Y MANTENIMIENTO DE MAQUINAS EN EL MANEJO DE ARCILLA (TEORIA)	Operación de máquinas y equipos en los diferentes procesos de la elaboración de la cerámica			
		FORMACIÓN Y CREACIÓN DE EMPRESAS	La orientación para manejar costos de producción, llevar registros productivos y de ventas.			
	PRACTICA	TALLER CERAMICO I	TENICAS DE AMASADO	El alumno aprende las diferentes técnicas de cerámica y el uso de herramientas manuales.		MODULO II (2 CICLOS)
			TECNICAS DE TORNEADO			
			TECNICAS DE RETORNEADO			
			TECNICAS DE PINTADO			
		TALLER CERAMICO II	TECNICAS DE QUEMADO DE LA PIEZA	El alumno aprende las diferentes técnicas de cerámica y el uso de herramientas manuales		
			TECNICAS DE AHUMADO			
			TECNICAS DE DECORADO Y ENCERADO			
		TALLER DE ACABADOS	El alumno aprende a utilizar los diferentes acabados para la elaboración del producto final.	MODULO III (2 CICLOS)		
	OPERATIVIDAD Y MANTENIMIENTO DE MAQUINAS EN EL MANEJO DE ARCILLA (PRACTICA)	El alumno realiza el producto con los conocimientos aprendidos				
	INVESTIGACION	PLANTA PROCESADORA DE ARCILLA MEJORADA	Se realizan investigaciones en el estudio de tierras, mediante la búsqueda de canteras de arcilla que mejoren el proceso productivo de la pasta cerámica			
		TALLER DE MEJORAMIENTO Y ELABORACIÓN DE HORNOS PROTOTYPOS	Mejoramiento de Hornos de ahumado para el manejo en cuanto a la tonalidad de la pieza por parte del artesano y quema de Piezas en sus Hornos a Gas.			

Fuente: Elaboración Propia-202



TABLA N° 31: Carreras que se imparten- cestería

ESPECIALIDAD	ZONA	CURSO	ACTIVIDAD	CERTIFICACIÓN	TÍTULO A NOMBRE DE LA NACIÓN	
CESTERIA (3 AÑOS)	TEORIA	INTRODUCCION DE LA HISTORIA DE LA CESTERIA	El alumno conoce aspectos básicos de la historia de la cestería.	MODULO I (2CICLOS)	Profesional Técnico en cestería.	
		MORFOLOGIA DE LA TOTORA	Tamaño, tallo, hojas, inflorescencia, flores, frutos.			
		HABILITADO DE MATERIAL	El alumno realiza el habilitado de material para los diversos usos que sea necesario: alimenticios, medicinales, artesanales, construcción, forraje.			
		TALLER DE CULTIVO DE TOTORA	sobre las pozas, la siembra ,el desraizado			
		TALLER DE MANEJO DE LA TOTORA	Protección, mantenimiento, cosecha.			
	PRACTICA	TALLER DE TECNICAS DE CESTERIA	TENICAS DE AMARRE Y TRENZADO	El alumno aprende las diferentes técnicas de cestería.		MODULO II (2CICLOS)
			TECNICAS DE CORTADO			
			TECNICAS DE SECADO			
			TECNICAS DE TEÑIDO			
		TALLER DE TECNICAS DE PLANTACIÓN	TÉCNICAS DE ORILLA, METODO DEL APISONADO.	El alumno aprende las diferentes técnicas de plantación de la totora.		
			TÉCNICAS DE FONDO, MÉTODO DE LA PIEDRA CON PLANTA SIMPLE			
			TÉCNICAS DE FONDO, MÉTODO DE LA PIEDRA CON BLOQUE DE TOTORA			
	TALLER DE ACABADOS	El alumno aprende a utilizar los diferentes acabados para la elaboración del producto final.	MODULO III (2CICLOS)			
	TALLER DE ELABORACIÓN DE UNA CESTA	EL ALUMNO REALIZA EL PRODUCTO CON LOS CONOCIMIENTOS PRENDIDOS				
	LABORATORIO-PRUEBA DE COMPORTAMIENTO SECO Y MOJADO	Se realizan diferentes pruebas para ver el comportamiento del producto.				
INVESTIGACION						

	LABORATORIO-PRUEBA DE ESFUERZOS	Se realizan diferentes pruebas para ver la resistencia y calidad del producto que se está realizando.		
	LABORATORIO DE MANEJO DE FIBRAS -MUESTRAS DE COSECHAS	Se reciben y analizan todas las muestras de las cosechas de totora nacionales y las compras realizadas en el exterior.		
	LABORATORIO DE INVESTIGACION DE TINTES	Se analiza los diferentes materiales para la coloración de la totora		

Fuente: Elaboración Propia-2022

### 4.1.3 Usuarios

Se identificaron varios usuarios, los cuales serán beneficiados con la infraestructura del centro, entre ellos tenemos:

**Estudiantes:** Son los alumnos egresados de la secundaria de los colegios aledaños, tenemos los siguientes registros:

TABLA N° 32: Número de estudiantes en el distrito de Moche-2015

MOCHE: MATRICULA EN EL SISTEMA EDUCATIVO POR TIPO DE GESTION Y AREA GEOGRAFICA, SEGUN ETAPA, MODALIDAD Y NIVEL EDUCATIVO, 2015											
Etapa, modalidad y nivel educativo	Total	Gestión		Área		Sexo		Pública		Privada	
		Pública	Privada	Urbana	Rural	Masculino	Femenino	Urbana	Rural	Urbana	Rural
<b>Total</b>	<b>8 054</b>	<b>4 655</b>	<b>3 399</b>	<b>7 550</b>	<b>504</b>	<b>3 880</b>	<b>4 174</b>	<b>4 187</b>	<b>468</b>	<b>3 363</b>	<b>36</b>
<b>Básica Regular</b>	<b>7 552</b>	<b>4 242</b>	<b>3 310</b>	<b>7 048</b>	<b>504</b>	<b>3 716</b>	<b>3 836</b>	<b>3 774</b>	<b>468</b>	<b>3 274</b>	<b>36</b>
Inicial	1 944	1 260	684	1 790	154	958	986	1 142	118	648	36
Primaria	3 545	1 797	1 748	3 334	211	1 749	1 796	1 586	211	1 748	-
Secundaria	2 063	1 185	878	1 924	139	1 009	1 054	1 046	139	878	-

Fuente: ESCALE

### USUARIO POR PROCEDENCIA

- ✓ Estudiantes en el cite distrito de moche
- ✓ Comerciantes que llegan al cite a exponer sus trabajos

## USUARIO PERMANENTE

- ✓ Artesanos
- ✓ Gerentes de pymes y trabajadores: personal administrativo:
- ✓ Personal encargado de la dirección de la zona de formación/enseñanza
- ✓ Personal encargado de la limpieza del cite: personal

## USUARIO TEMPORAL

- ✓ Comerciantes/artesanos
- ✓ Visitantes/turistas

Se determinaron (08) tipos de usuarios que harán uso de la edificación y desarrollaran sus actividades de manera óptima y segura, son los siguientes:



FOTOGRAFIA N° 23: Puestos artesanales-Huaca del sol y la luna  
Fuente: Trabajo de campo

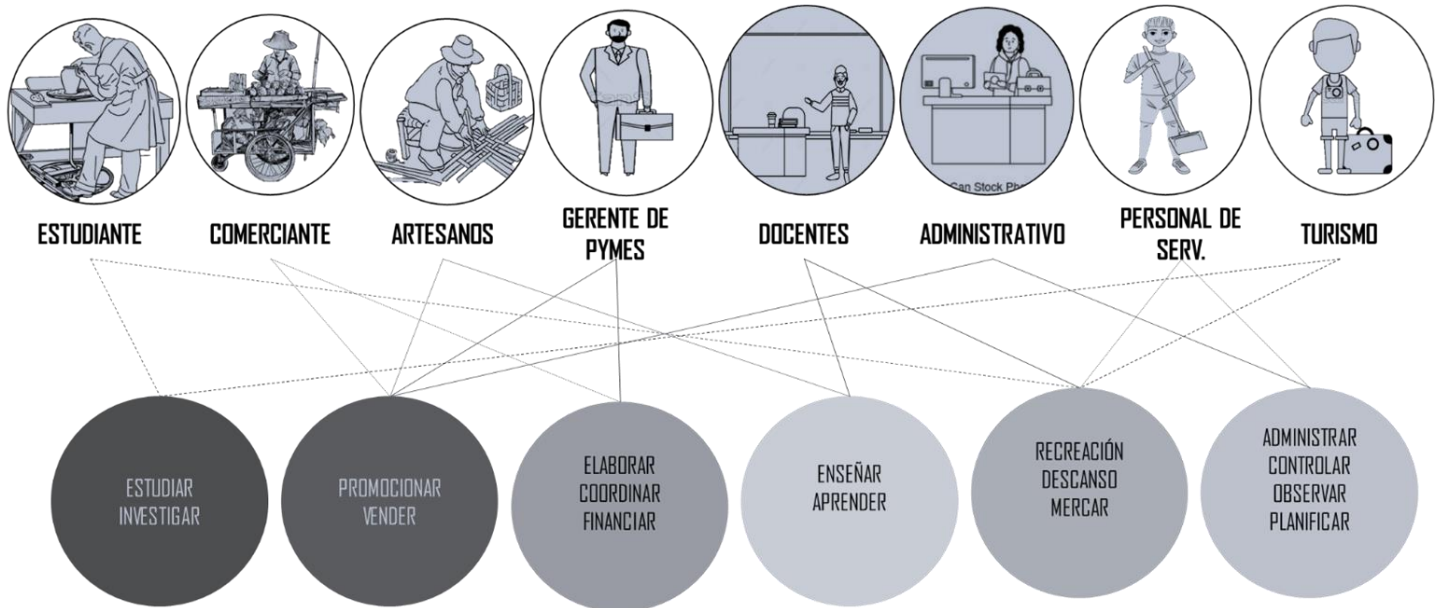


GRÁFICO N° 34: Tipos de usuario  
Fuente: Elaboración Propia-2022



FOTOGRAFIA N° 24: Infraestructura de los puestos artesanales - Huaca del sol y la luna  
Fuente: Elaboración Propia-2022

TABLA N° 33: Tipos de usuarios y requisitos de diseño

USUARIO GENERAL Usuario Específico	CARACTERISTICAS	REQUISITOS DE DISEÑO
<b>ARTESANOS Y ARTISTAS</b>	Tiene la necesidad de desempeñarse en ambientes adecuados a las actividades que realiza	Talleres de capacitación, salas de exposición y venta
<b>ESTUDIANTES</b>	Satisfacer sus necesidades culturales y asistir eventos de promoción cultural	
Secundaria	Busca estar a la vanguardia y conocer la historia	biblioteca, auditorio.
Inicial y primaria	Busca un incentivo artístico y hacia la creatividad	material lúdico, y material
Discapacitados y adulto mayor	No sentirse marginado, mobiliario y accesibilidad adecuada.	salas con accesibilidad y funcionalidad adecuada.
<b>ADMINISTRACION</b>		
Administrador	Planificar, organizar, dirigir, controlar y evaluar el buen funcionamiento de los diferentes componentes del Centro.	Espacios adecuados para las reuniones del personal: administración, oficinas comedor
Secretaria	Sirve de soporte al personal administrativo y atiende a los usuarios.	
Director	Encargado de dirigir y controlar la institución, atiende al usuario en cualquiera de sus consultas.	
Promotor de eventos	Controlar la programación de eventos artísticos y culturales.	
Relacionista público	Gestionar la comunicación entre una organización y un mapa de públicos clave para construir, administrar y mantener su imagen positiva.	
<b>POBLACION DE MOCHE</b>	Tiene la necesidad de tener una infraestructura cultural donde puedan realizar y celebrar sus actividades.	Salas de exposiciones, anfiteatro, galerías de exposición-venta.
<b>TURISTA</b>	Busca conocer la cultura, gastronomía y arte para elevar su nivel cultural.	Feria artesanal, feria gastronómica.

Fuente: Elaboración Propia-2022

- **ESTUDIANTES:** Los estudiantes del CITE son los más beneficiados con la infraestructura educativa con clases de teoría y de práctica.
- **ARTESANOS:** Los artesanos son otros de los más beneficiados por la infraestructura productiva, en la cual podrán elaborar de inicio a fin todas sus artesanías, exponerlas y venderlas.
- **GERENTE DE PYME:** Se considera al gestor de comunicación entre los comerciantes artesanos y las microempresas las cuales son un público clave.
- **EDUCADORES:** Responsables de desarrollar la formación profesional de los alumnos.

- **ADMINISTRATIVO:** Se consideran personas que se desempeñan en el ámbito gerencial del CITE.
- **EMPLEADO DE SERVICIO:** Encargado de velar por el mantenimiento y desempeño de las actividades laborales del CITE.
- **TURISTAS:** Se considera a la persona que está de paso y llega a observar y se informa de la variedad de artesanías en el CITE.

TABLA N° 34: Tipos de usuario -actividad

TIPO DE USUARIO	NECESIDAD	ACTIVIDAD
Estudiantes	Estudiar	Escuchar, hablar, leer , escribir, etc.
	Practicar	Escuchar, manipular, leer, escribir.
	Almacenar	Guardar material de trabajo e insumos.
	Descanso	Sentarse, conversar, ver, relajarse, etc.
	Fisiológicas	Hacer uso de los SS. HH.
	Alimentarse	Sentarse, esperar.
Comerciantes	Vender	Hablar, despachar
	Promocionar	exhibir
	Almacenar	Guardar las artesanías para vender
	Fisiológicas	Hacer uso de los SS. HH.
	Alimentarse	Sentarse, esperar.
Artesanos	Recolectar	Recolecta
	Vestirse	Vestirse con ropa de trabajo
	Producción	Fabricación de las artesanías
	Almacenar	Almacenar material y herramientas de trabajo
	fisiológicas	Hacer uso de los SS. HH.
Gerente de Pymes	Atención	Informar, hablar, leer, escribir
	Reunión	hablar, exhibir
	fisiológicas	Hacer uso de los SS. HH.
Docente	Enseñar	Hablar, escribir, etc
	Descansar	Sentarse, conservar, ver, relajarse, etc.
	Reunión	Programar, organizar, argumentar
	Fisiológicas	Hacer uso de los SS. HH.
Administrativo	Atención	Informar, hablar, leer, escribir
	dirección	Atender, escribir, hablar.
	Fisiológicas	Hacer uso de los SS. HH.

Personal de Serv.	Vestirse	Vestirse con ropa de trabajo
	Almacenar	Almacenar material y herramientas de trabajo
	Fisiológicas	Hacer uso de los SS. HH.
Turismo	Recorrer	Observar las actividades que se realizan.
	Esperar	Sentarse, leer, conversar, buscar informes
	Descansar	percibir, conversar, leer
	Fisiológicas	Hacer uso de los SS. HH.

Fuente: Elaboración Propia-2022

#### 4.1.4 Determinación de Ambientes (actividades, zonas, ambientes – Aspectos cuantitativos y cualitativos)

Dentro de las visitas realizadas al distrito de Moche se identificaron las necesidades y/o carencias con la intención de que la propuesta arquitectónica fomente el desarrollo económico y mejore la calidad de vida del lugar.

El CITE de Artesanía y Turismo debe contar con 7 espacios claramente marcados:

- ZONA DE PRODUCCIÓN
- ZONA DE CAPACITACIÓN
- ZONA DE EXHIBICIÓN Y ESPARCIMIENTO
- ZONA DE ADMINISTRACIÓN
- ZONA DE INVESTIGACIÓN
- ZONA DE DIFUSIÓN CULTURAL
- ZONA DE SERVICIOS GENERALES

## CAPACIDAD DEL CITE

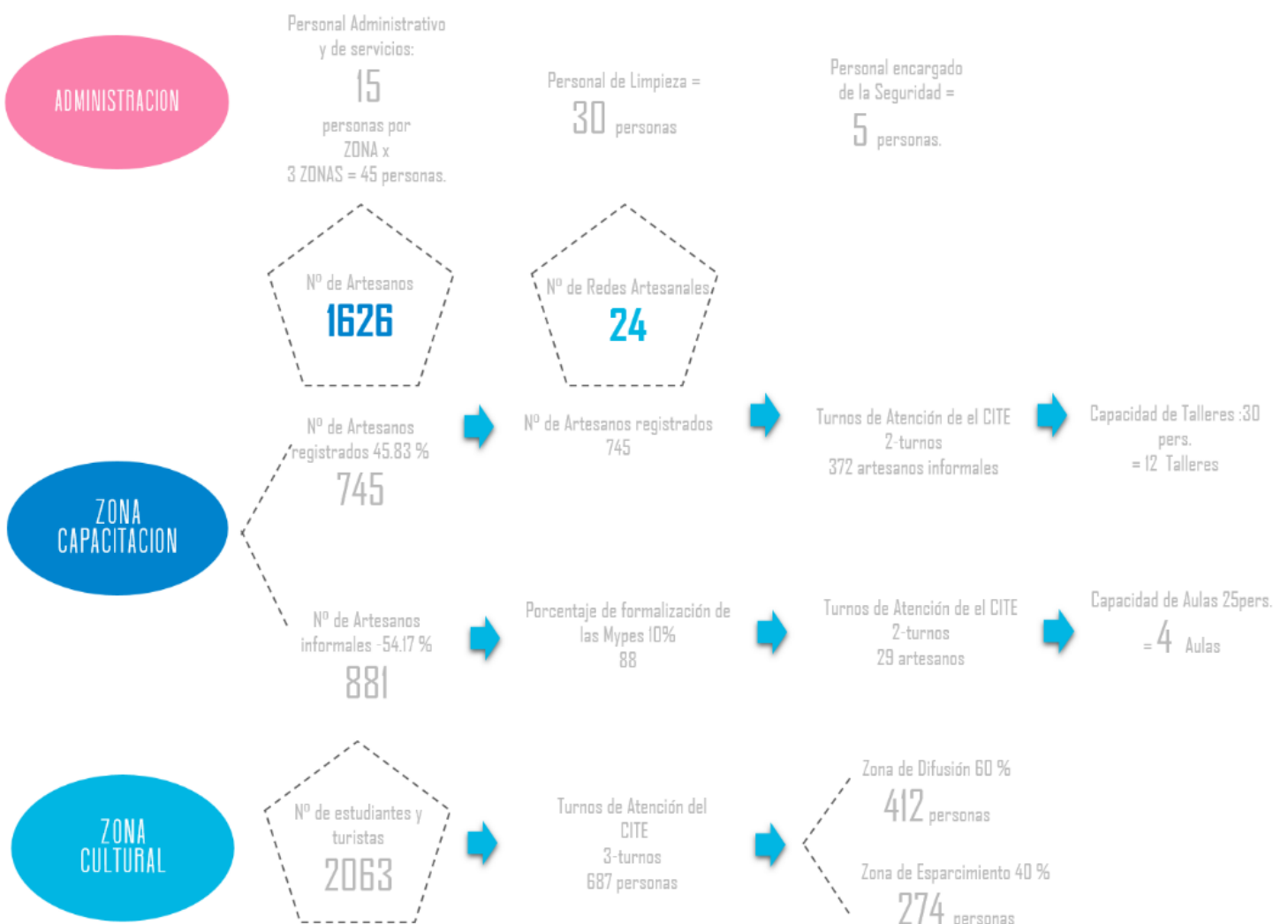




GRÁFICO N° 35: Cálculo de capacidad del CITE  
Fuente: Elaboración Propia-2022

## PROGRAMACIÓN CITE DE ARTESANÍA Y TURISMO

ZONA	SUBZONA	AMBIENTE	CANT.	ACTIVIDADES	AFORO	INDICE DE USO M2 / PERSONA	AREA POR UNIDAD	AREA OCUPADA		SUB TOTAL
								AREA TECHADA	AREA NO TECHADA	
ZONA CAPACITACION	RECEPCION	Secretaría	1	Asistencia al personal administrativo	1	-	9,5	9,5		9,5
		Sala De Espera	1	Esperar, dialogar. Leer	6	1.00 m2	8,5	8,5		8,5
		S.S.H.H	1	Necesidades fisiológicas	1	3.00 m2	4,25	4,25		4,25
	INCUVADORA DE EMPRESAS	Oficina De Exportación Turística	1	brindar información	2	-	23,7	23,7		23,7
		Marketing Artesanal	1	Realizar técnicas y estudios que tienen como objeto mejorar la comercialización de un producto.	25	-	31,32	31,32		31,32
		Asistencia Técnico Empresarios Y Trabajadores	1	brindar información	25	-	60,32	60,32		60,32
		Control De Calidad	1	Garantizar la correcta realización de los procesos llevados a cabo y que lo producido cumpla con sus correspondientes y objetivos planteados.	25	-	23,7	23,7		23,7
		Oficina De Estudios Y Proyectos	1		2	-	23	23		23
		Oficina Propyme	1	brindar información	2	-	23	23		23
		TEORIA	Introducción De La Historia De La Cerámica	1	El alumno conoce aspectos básicos de la historia de la Cerámica.	25	1,25 m2	60,32	60,32	
	Diseño Cerámico I		1	Diseño de cerámicos , en programas digitales (Sala de Computo), para generar nuevo modelos	25	1,25 m2	60,32	60,32		60,32
	Dibujo Técnico		1	El alumno realiza el habilitado de material para los diversos usos que sea necesario: alimenticios, medicinales, artesanales, construcción, forraje.	25	1,25 m2	60,32	60,32		60,32
	Operatividad Y Mantenimiento De Maquinas En El Manejo De Arcilla (Teoría)		1	Operación de máquinas y equipos en los diferentes procesos de la elaboración de la cerámica	25	1,25 m2	60,32	60,32		60,32
	Formación Y Creación De Empresas		1	La orientación para manejar costos de producción, llevar registros productivos y de ventas.	25	1,25 m2	60,32	60,32		60,32
	Introducción De La Historia De La Cestería		1	El alumno conoce aspectos básicos de la historia de la cestería.	25	1,25 m2	60,32	60,32		60,32
	Morfología De La Totora		1	Tamaño, tallo, hojas, inflorescencia, flores, frutos.	25	1,25 m2	60,32	60,32		60,32
	Habilitado De Material		1	El alumno realiza el habilitado de material para los diversos usos que sea necesario: alimenticios, medicinales, artesanales, construcción, forraje.	25	1,25 m2	60,32	60,32		60,32
	PRACTICA	Taller De Producción En Cuero I	1	El alumno aprende las diferentes técnicas producción en cuero y el uso de herramientas manuales.	25	3,00 m2	78,9	78,9		78,9
		Taller De Decorados Cuero	1	El alumno aprende a utilizar los diferentes acabados y decorados para la elaboración del producto final.	25	3,00 m2	78,9	78,9		78,9
		Taller De Cultivo De Totora(Espejo De Agua)	1	sobre las pozas, la siembra ,el desraizado	25	3,00 m2	120	120		120
		Taller De Manejo De La Totora	1	Protección, mantenimiento, cosecha.	25	3,00 m2	78,9	78,9		78,9
		Taller De Técnicas De Cestería	1	El alumno aprende las diferentes técnicas de cestería.	25	3,00 m2	78,9	78,9		78,9
		Taller De Técnicas De Plantación	1	El alumno aprende las diferentes técnicas de plantación de la totora.	25	3,00 m2	78,9	78,9		78,9
		Taller De Acabados	1	El alumno aprende a utilizar los diferentes acabados para la elaboración del producto final.	25	3,00 m2	78,9	78,9		78,9
		Taller De Elaboración De Una Cesta	1	El alumno realiza el producto con los conocimientos aprendidos	25	3,00 m2	78,9	78,9		78,9
		Taller Cerámico I	1	El alumno aprende las diferentes técnicas de cerámica y el uso de herramientas manuales.	25	3,00 m2	78,9	78,9		78,9
		Taller Cerámico II	1	El alumno aprende las diferentes técnicas de cerámica y el uso de herramientas manuales	25	3,00 m2	78,9	78,9		78,9
Taller De Acabados		1	El alumno aprende a utilizar los diferentes acabados para la elaboración del producto final.	25	3,00 m2	78,9	78,9		78,9	
SS.HH. Hombres		1	Necesidades fisiológicas	4	3,00 m2	14,7	14,7		14,7	
SS.HH. Mujeres		1	Necesidades fisiológicas	4	3,00 m2	14,7	14,7		14,7	







CITE DE ARTESANIA Y TURISMO	ZONAS	AREA M2	% DE LA ZONA				AREA M2	CIR. Y MUR.	AREA TOTAL
	ZONA ADMINISTRATIVA	425,12	4%				314,9	110,215	425,12
	ZONA DE CAPACITACION	2198,14	24%				1628,25	569,8875	2198,14
	ZONA DE INVESTIGACIÓN	938,12	10%				694,9	243,215	938,12
	ZONA DE PRODUCCIÓN	1809,14	19%				1340,1	469,035	1809,14
	ZONA DE DIFUSIÓN CULTURAL	2014,92	22%				1492,53	522,3855	2014,92
	ZONA DE RECREACIÓN	1861,85	17%				1619	242,85	1861,85
	ZONA DE SERVICIOS GENERALES	311,56	4%				259,63	51,926	311,56
	TOTAL	9558,82	100%				7349,31	2209,51	9558,82

TABLA N° 35: Programación Arquitectónica CITE  
Fuente: Elaboración Propia-2022

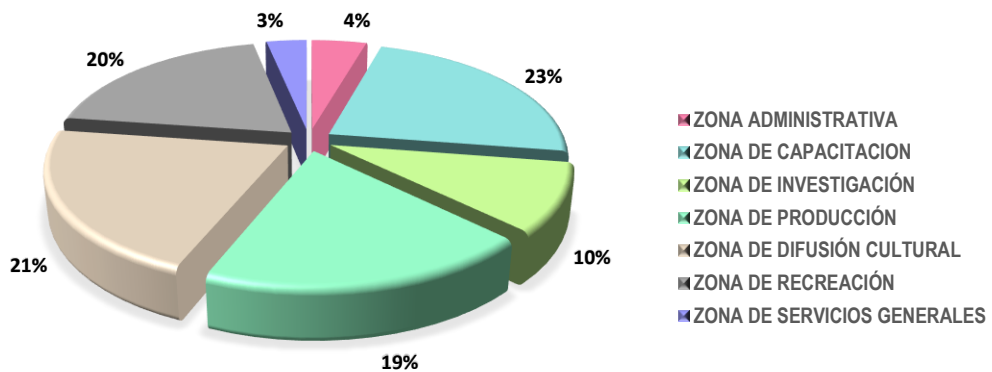


GRÁFICO N° 36: Resumen porcentaje de zonas del CITE  
Fuente: Elaboración Propia-2022

#### 4.1.5 Análisis de interrelaciones Funcionales

### ORGANIGRAMA GENERAL

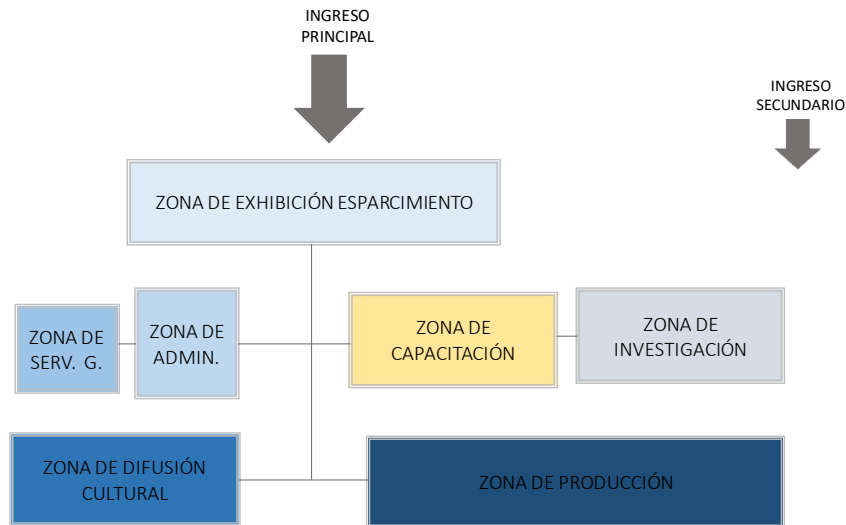


GRÁFICO N° 37: Organigrama funcional por zonas  
Fuente: Elaboración Propia-2022

## FLUJOGRAMA

Con base en los tipos de usuarios identificados, se desarrolló un diagrama de flujo de la relación entre los usuarios y el entorno apropiado en cada área:

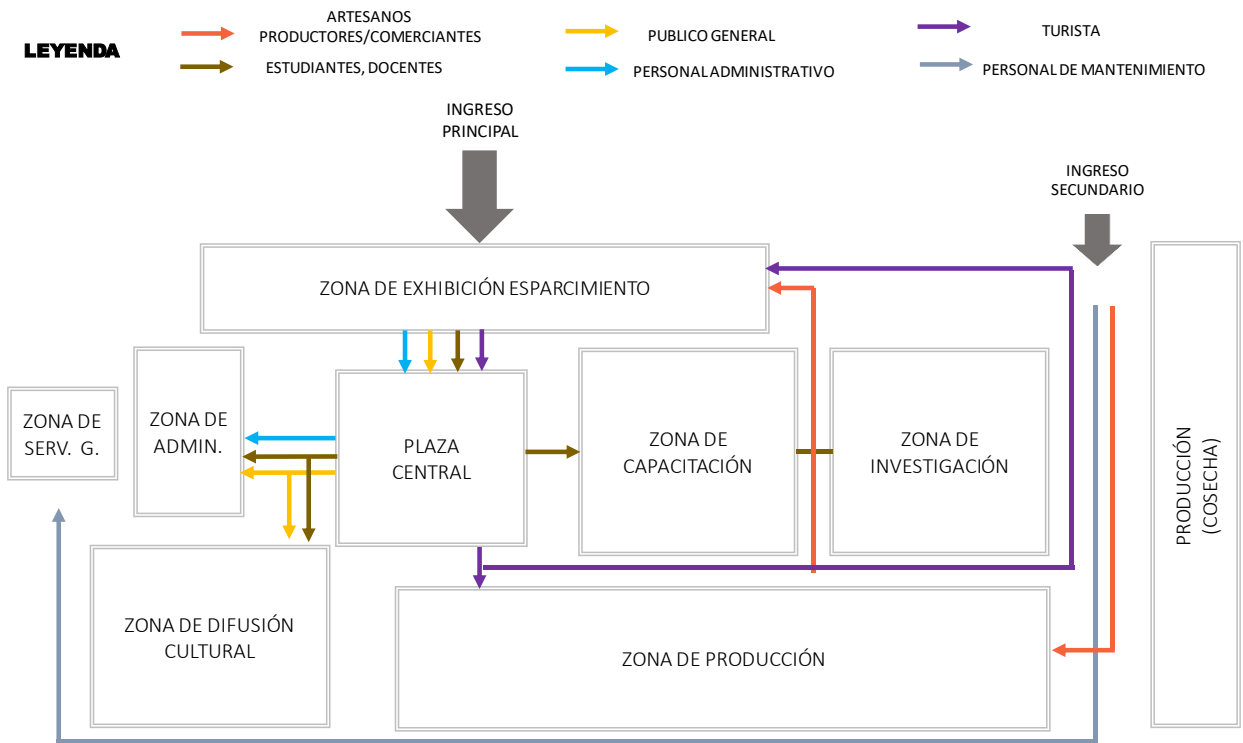


GRÁFICO N° 38: Diagrama general de flujos por usuario  
Fuente: Elaboración Propia-2022

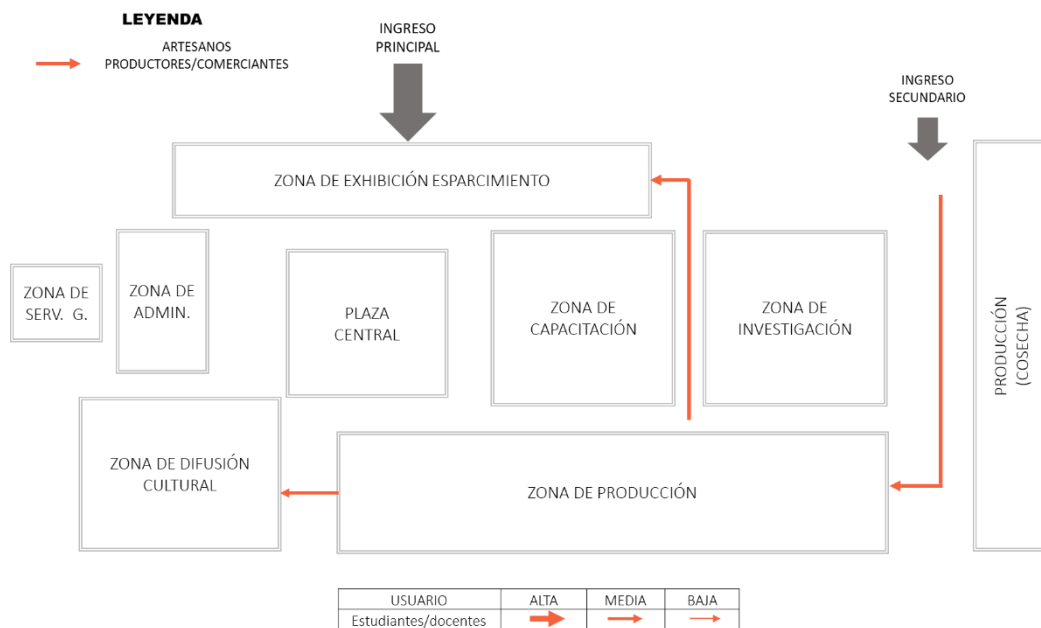


GRÁFICO N° 39: Diagrama de flujos del usuario artesanos – productores y comerciantes  
Fuente: Elaboración Propia-2022

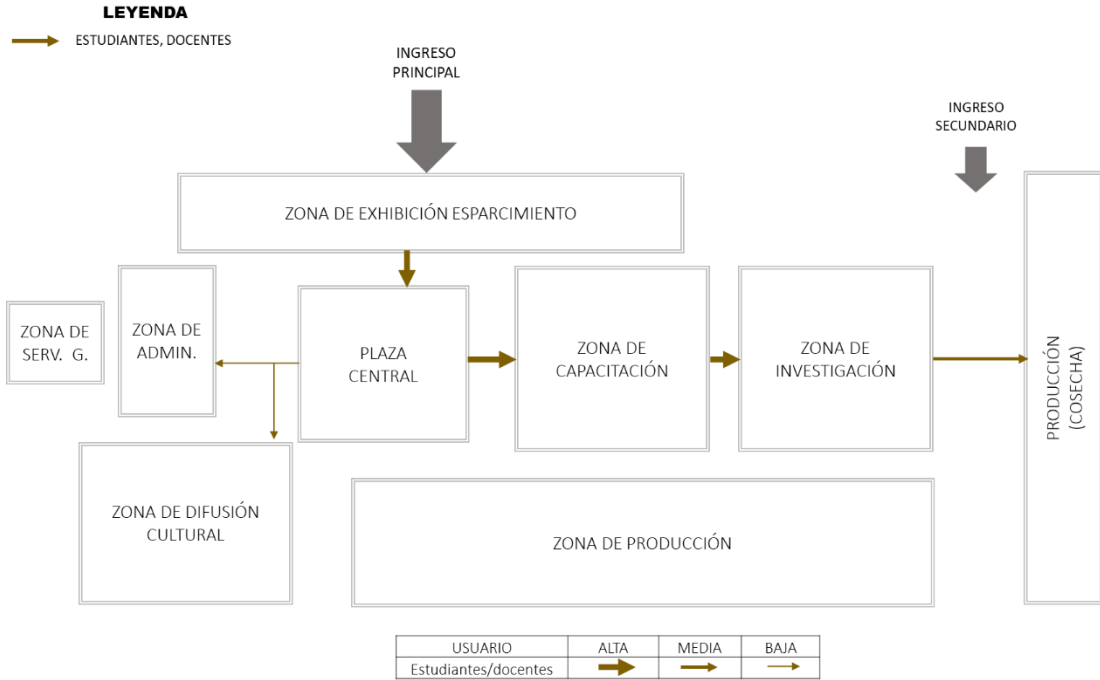


GRÁFICO N° 40: Diagrama de flujos del usuario estudiantes y docentes  
Fuente: Elaboración Propia-2022

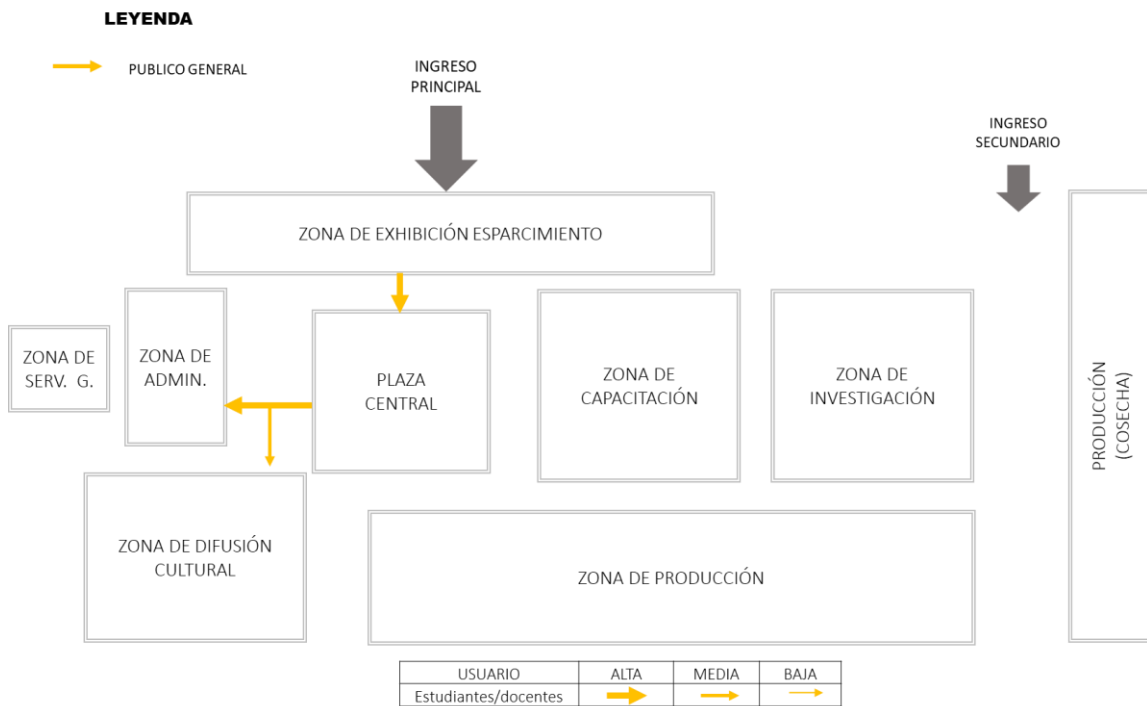




GRÁFICO N° 41: Diagrama de flujos del usuario público general  
Fuente: Elaboración Propia-2022

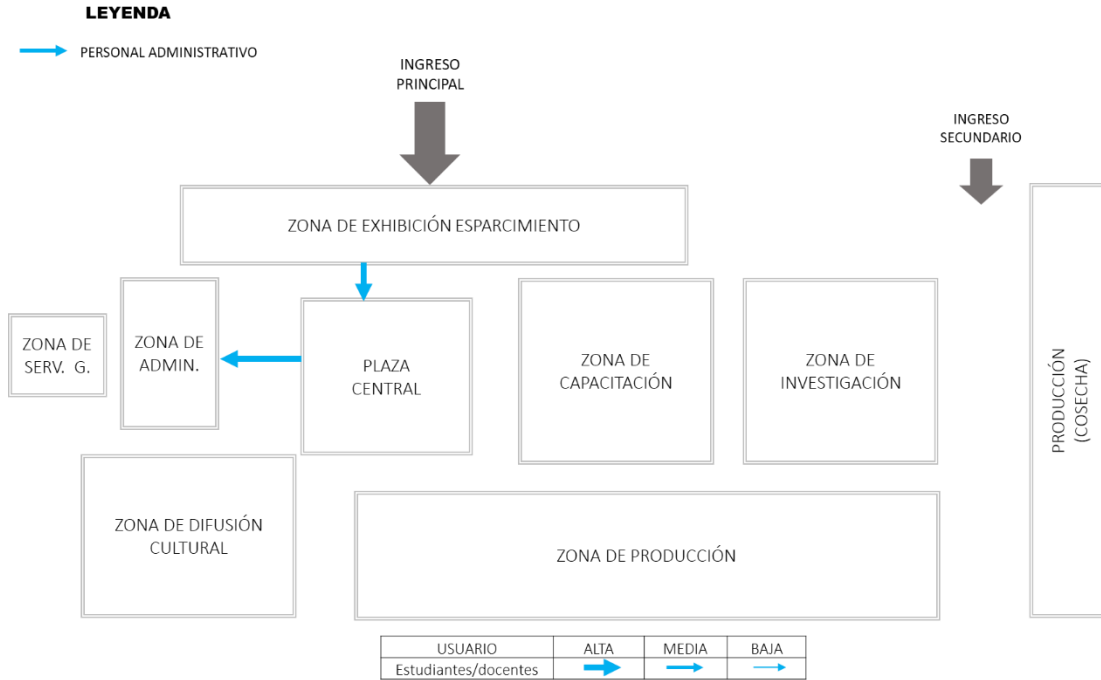


GRÁFICO N° 42: Diagrama de flujos del usuario administrativo  
Fuente: Elaboración Propia-2022

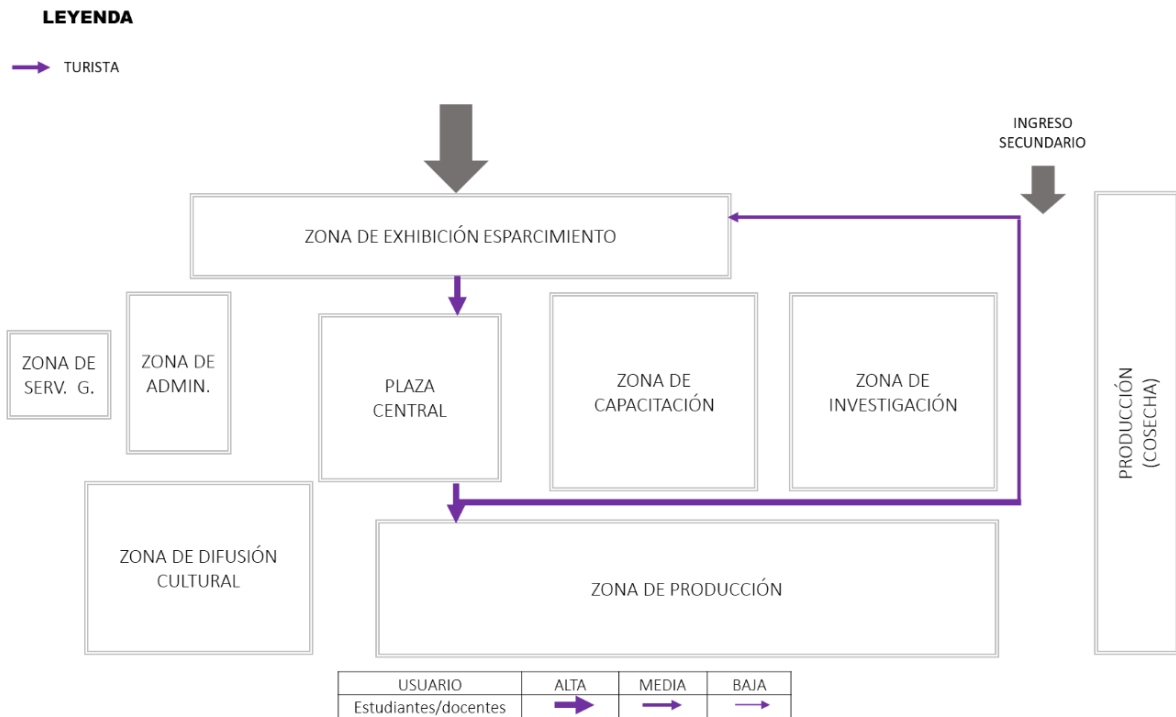


GRÁFICO N° 43: Diagrama de flujos del usuario turista  
Fuente: Elaboración Propia-2022

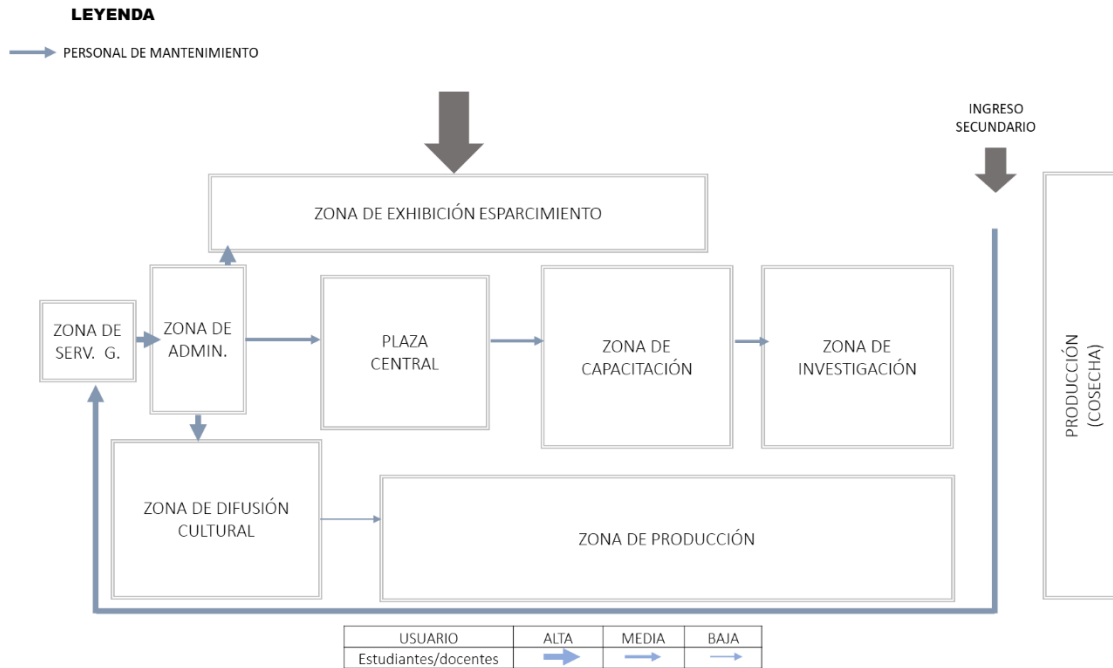


GRÁFICO N° 44: Diagrama de flujos del usuario personal de mantenimiento  
Fuente: Elaboración Propia-2022

#### 4.1.6 Parámetros arquitectónicos, tecnológicos, de seguridad, otros según tipología funcional

##### PARAMETROS ARQUITECTONICOS:

El terreno se encuentra ubicado en la carretera Panamericana Norte, Av. Las Américas, que pertenece a la jurisdicción del distrito de Moche, provincia de Trujillo y departamento de La Libertad.

TABLA N° 36: Parámetros Arquitectónicos

PARAMETROS CITE	
Densidad	2250 hab/ha

Coefficiente de Edificación	libre
Altura de	3 -5 pisos
Frente mínimo	6.00-15.00 ml
Área Libre	30%
Estacionamientos	Administración: (1 cada 250m2 construidos) Académico: (Según la ubicación del proyecto) Público: (Ah criterio según usos complementarios, sala de exposición, auditorio, etc.- 1 plaza cada 15 asientos) Servicio: (Para vehículos de descarga y transporte de equipos de 1500 a 3000 m2 de AC).
Retiro	AV: 3m Calle o camino: 2m

Fuente: Elaboración Propia-2022

Según el Plan de desarrollo urbano y rural del distrito de Moche, la zona en la que se ubica el terreno es RDM-R4 y zona agrícola. Y el lote cuenta con una zonificación de Otros Usos.

Según el REGLAMENTO DE ZONIFICACIÓN DE USOS DE SUELO DEL DISTRITO DE MOCHE: La Zonificaciones de Usos Especiales (OU) CAPÍTULO V. Se rigen por los parámetros correspondientes a la zonificación residencial o comercial predominante en su entorno.

TABLA N° 37: Normas de zonificación residencial

CUADRO N° 1: NORMAS DE ZONIFICACION RESIDENCIAL													
PARAMETROS URBANISTICOS							PARAMETROS EDIFICATORIOS						
ZONIFICACION	Area de lote minimo M2	Frente minimo M.	APORTES REGLAMENTARIOS				USOS	DENSIDAD HAB / HA	COEFICIENTE DE EDIFICAC.	ALTURA DE EDIFICACION (Máximo)	ÁREA LIBRE	ESACONAMIENTO	RETIROS
			RECREACION PUBLICA	PARQUES ZONALES	SERV. PUB. COMPLEM. EDUCACION	OTROS USOS							
Residencial de Densidad Baja RDB 1	450.00 m2	15.00 m	8%	2%	2%	1%	Unifamiliar	Una viv. 200.00	1.20 m	2 pisos (2)	40%	1 E@ viv.	AVENIDA: 3.00 m
Residencial de Densidad Baja RDB 2	300.00 m2 600.00 m2	10.00 m 15.00 m	8%	2%	2%	1%	Unifamiliar Multifamiliar Conj. Residencial	Una viv. 1.20 m 600.00 2.80 m 600.00 2.80 m	1.20 m 2.80 m 2.80 m	3 pisos (2)	40%	1 E@ viv.	
Residencial de Densidad Media RDM 3	160.00 m2 200.00 m2 600.00 m2	8.00 m 9.00 m 15.00 m	8%	1%	2%	2%	Unifamiliar Multifamiliar Conj. Residencial	1300.00 libre 2250.00	libre	3 pisos Calle: 4 pisos Avenida: 5 pisos	30%	1 E@ viv. 1 E@ 2 viv.	CALLES Y CAMINOS: 2.00 m
Residencial de Densidad Media RDM 4	90.00 m2 140.00 m2 1000.00 m2	6.00 m 7.00 m 15.00 m	8%	-	2%	3%	Unifamiliar Multifamiliar Conj. Residencial	1300.00 libre 2250.00	libre	3 pisos Calle: 4 pisos Avenida: 5 pisos	30%	1 E@ viv. 1 E@ 2 viv.	
Residencial Taller RT	160.00 m2	8.00 m	8%	1%	2%	2%	Unifamiliar Multifamiliar	1300.00	libre	3 pisos	30%	1 E@ viv. 1 E@ 2 viv.	

Fuente: Reglamento de Zonificación de usos de suelo del distrito de Moche

- Zonificación Zona: RDM
- Zonificación Terreno: Otros Usos
- Área: 20 125.43 m2
- Coeficiente de Edificación: libre
- Altura de edificación: 3 – 5 PISOS
- Área libre: 30%

## PARAMETROS TECNOLÓGICOS:

El estudio de estos elementos es esencial para el diseño bioclimático, ya que nos permite plantear soluciones, resolviendo problemas de acondicionamiento ambiental, en viviendas y demás edificaciones.



**La Clasificación de Climas Para diseño arquitectónico Comprende 9 zonas:**

- Zona 1: Desértico Marino 2.8 %
- Zona 2: Desértico 6.7%
- Zona 3: Interandino bajo 3.9%
- Zona 4: Mesocandino 14.6%
- Zona 5: Altoandino 9.0%
- Zona 6: Nevado 1.4%
- Zona 7: Ceja de Montaña 9.7%
- Zona 8: Sub Tropical Húmedo 12.2%
- Zona 9: Tropical Húmedo 39.7%

(Se indica el Porcentaje del territorio que comprende cada zona)

IMAGEN N° 9: Clasificación de climas para diseño arquitectónico  
Fuente: Guía de aplicación de Arquitectura Bioclimática en Locales Educativos

El siguiente mapa nos proporciona las características generales, donde se realizara el proyecto. El terreno propuesto para el CITE, se encuentra en la ZONA 1: DESERTICO MARINO que está entre los 2000 msnm. (Ministerio de Educación-Viceministerio de Gestión Institucional, 2008).

De acuerdo con la zona se tomarán en cuenta los siguientes criterios en la propuesta arquitectónica:

- Partido Arquitectónico:

-Planta Lineal abierta espacios interiores medios, volumen normal

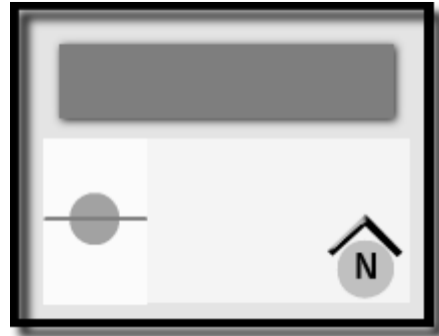
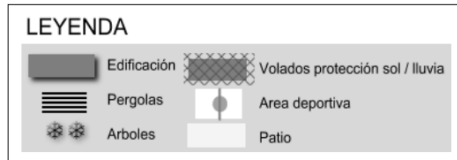


IMAGEN N° 10: Partido arquitectónico

Fuente: Guía de aplicación de Arquitectura Bioclimática en Locales Educativos

- Materiales y Masa Térmica:

-Materiales maso térmica media a alta y resistente a la salinidad

-Techos con aislamiento

-Protección contra la Salinidad

- Orientación:

-Orientación del eje principal del edificio de este a oeste

-Orientación de espacios exteriores al norte o sur, protegidos del sol



IMAGEN N° 11: Orientación

Fuente: Guía de aplicación de Arquitectura Bioclimática en Locales Educativos

- Con respecto a los Techos:

-Pendiente de 0 a 10%

- Iluminación y Parasoles

-Ventanas orientadas de norte y sur

-Ventanas bajas al sur

-Predominancia en el uso de aleros y parasoles horizontales

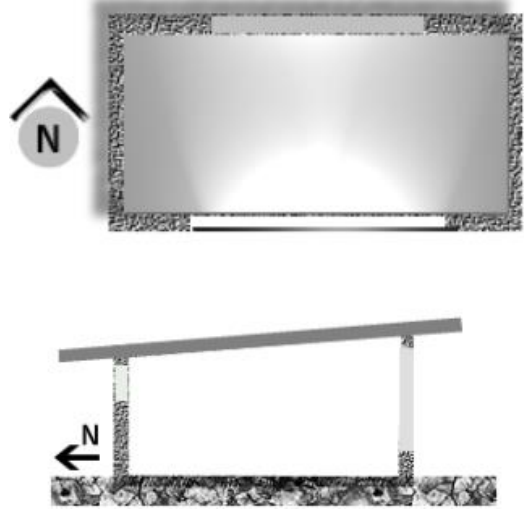


IMAGEN N° 12: Iluminación y parasoles

Fuente: Guía de aplicación de Arquitectura Bioclimática en Locales Educativos

## **PARAMETROS DE SEGURIDAD:**

### **Norma A.130: Requisitos de seguridad**

Una edificación puede tener distintos tipos de usos, y varía el riesgo de que pueda ocurrir algún siniestro. Toda edificación tiene un número determinado de ocupantes, es por ello que se deben cumplir con ciertos requisitos, para salvar la vida de las personas y del patrimonio. (Decreto Supremo N° 010-2009-VIVIENDA - Norma A.130: Requisitos de seguridad, 2009)

**Capítulo I, artículo 05:** Las salidas de emergencia deberán contar con puertas de evacuación de apertura desde el interior accionadas por simple empuje. En los casos que por razones de protección de los bienes, las puertas de evacuación deban contar con cerraduras con llave, estas deberán tener un letrero iluminado y señalizado que indique «Esta puerta deberá permanecer sin llave durante las horas de trabajo».

**Capítulo II, artículo 12:** Los medios de evacuación son componentes de una edificación, destinados a canalizar el flujo de ocupantes de manera segura hacia la vía pública o a áreas seguras para su salida durante un siniestro o estado de pánico colectivo.

**Capítulo II, artículo 13:** En los pasajes de circulación, escaleras integradas, escaleras de evacuación, accesos de uso general y salidas de evacuación, no deberá existir ninguna obstrucción que dificulte el paso de las personas, debiendo permanecer libres de obstáculos.

**Capítulo II, artículo 16:** Las rampas serán consideradas como medios de evacuación siempre y cuando la pendiente no sea mayor a 12%. Deberán tener pisos antideslizantes y barandas de iguales características que las escaleras de evacuación.



**Capítulo III, artículo 20:** Para calcular el número de personas que puede estar dentro de una edificación en cada piso y área de uso, se emplearán las tablas de número de ocupantes que se encuentran en las normas A.20 a la A.110 según cada tipología.

**Capítulo III, artículo 23:** En todos los casos las escaleras de evacuación no podrán tener un ancho menor a 1.20 m. Cuando se requieran escaleras de mayor ancho deberá instalarse una baranda por cada dos módulos de 0,60 m. El número mínimo de escalera que requiere una edificación se establece en la Norma A.010 del presente Reglamento Nacional de Edificaciones.

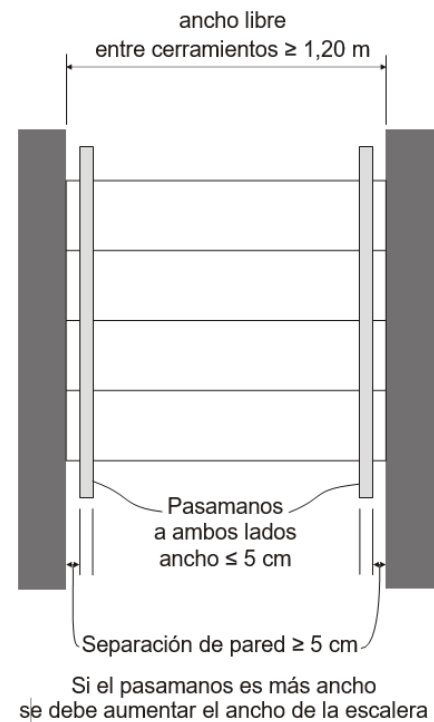


IMAGEN N° 13: Ancho libre de escalera  
Fuente: Reglamento nacional de construcción ilustrado

### Norma A.120: Accesibilidad Universal en Edificaciones

Con el fin de asegurar el acceso de todas las personas, sin importar su condición o capacidad, se deben tener en cuenta ciertos criterios mínimos en el diseño; como rutas y ambientes necesarios para garantizar su acceso universal. (Decreto Supremo N° 010-2009-VIVIENDA - Norma A.120: Accesibilidad Universal en Edificaciones, 2009)

**Capítulo I, artículo 06:** Las rampas deben cumplir con lo siguiente:

a) El ancho mínimo de una rampa debe ser de 1.00 m., incluyendo pasamanos y/o barandas, medido entre las caras internas de los paramentos que la limitan, o la sección de la rampa en ausencia de paramentos. Las rampas de longitud mayor de 3.00 m. deben contar con parapetos o barandas en los lados libres, y pasamanos en los lados confinados. Los pasamanos y/o barandas deben ocupar como máximo el 15 % del ancho de la rampa. (Gráficos 1a, 1b).

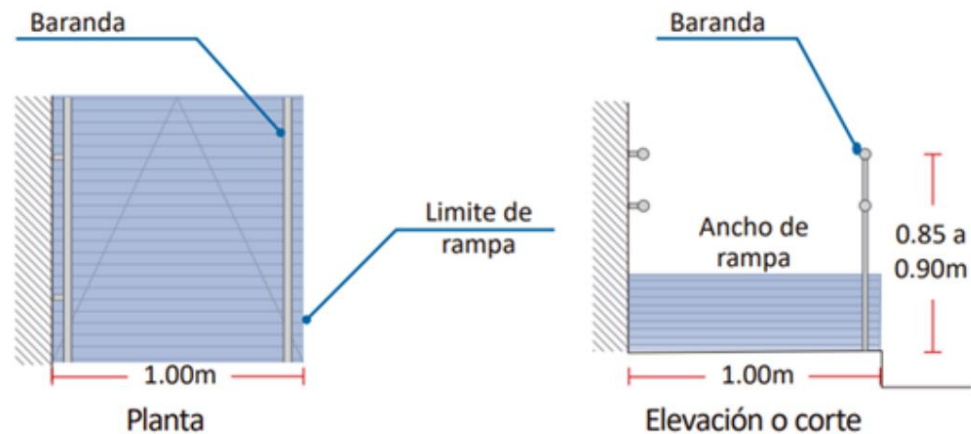


IMAGEN N° 14: Ancho mínimo de rampa  
Fuente: Reglamento nacional de construcción ilustrado

b) La rampa, según la diferencia de nivel debe cumplir con la pendiente máxima, de acuerdo al siguiente cuadro:

TABLA N° 38: Pendiente máxima en rampas

DIFERENCIA DE NIVEL	PENDIENTE MÁXIMA
Hasta 0.30 m	10 %
De 0.31 m hasta 0.72 m	8 %

Fuente: Reglamento nacional de construcción ilustrado

b) La longitud máxima de una rampa es de 9.00 m de largo, considerando un descanso de 1.50 m, para permitir que en cada tramo

la persona en silla de ruedas o movilidad reducida recupere fuerzas para continuar. (Gráfico 4c)

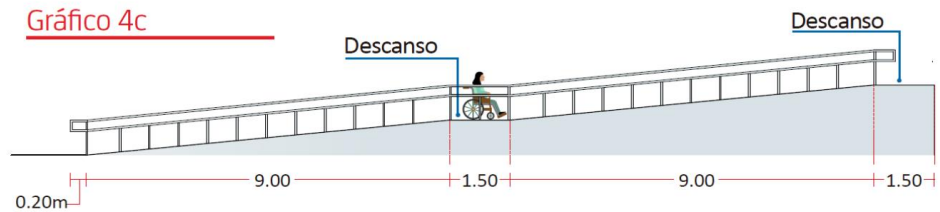
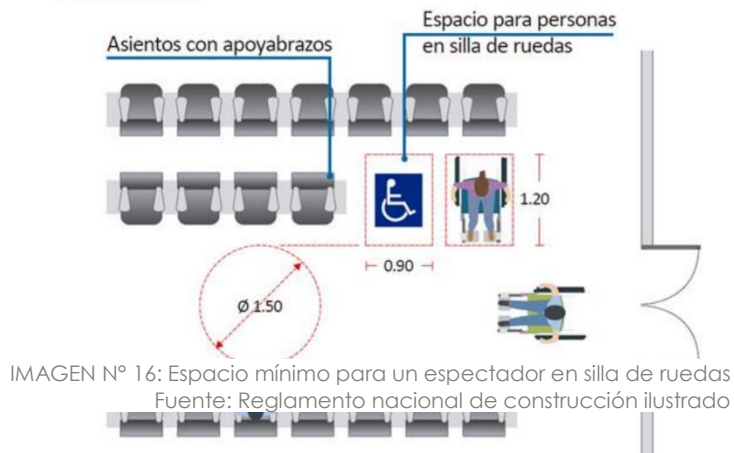


IMAGEN N° 15: Medidas reglamentarias rampa  
Fuente: Reglamento nacional de construcción ilustrado

d) En el arranque y entrega de rampas, así como los descansos que permitan el cambio de dirección deben ser de superficie plana y horizontal; además, deben tener un espacio de maniobra libre de obstáculos de 1.50 m x 1.50 m, en edificaciones de uso público con aforo mayor a 500 personas, garantizando el giro de 360° de una persona en silla de ruedas u otro producto de apoyo. En edificaciones con un aforo menor a 500 personas, es permitido el espacio de maniobra de 1.20 m de diámetro.

**Capítulo III, artículo 26:** b) El espacio mínimo para un espectador en silla de ruedas es de 0.90 m de ancho y de 1.20 m de profundidad y debe estar debidamente señalizado (Gráfico 14a). Los espacios para sillas de ruedas se deben ubicar próximos a los accesos y salidas de emergencia y no deben obstaculizar las circulaciones y rutas de evacuación. Los recorridos hacia los espacios para personas en silla de ruedas deben estar libres de obstáculos y señalizados.

Gráfico 14a



## Localización

### 4.1.7 Características físicas del contexto y del terreno (zonificación, vialidad, factibilidad de servicios, riego).

Para obtener una comprensión más profunda del proyecto, examinaremos dónde comienza el proyecto; disponibilidad, ubicación, equipamiento básico, servicios básicos.

El proyecto en cuestión está ubicado en el distrito de Moche, en la provincia de Trujillo, en la región de La Libertad

#### -Ubicación:

Moche es uno de los once distritos de la provincia de Trujillo; Se encuentra a 9,8 kilómetros de la ciudad de Trujillo, a 850 metros de la Plaza Moche en Rodolfo Espinar (entre Elías Aguirre y Rodolfo Espinar).

A su vez limita con otros centros poblados, por el Sur-este con Miramar, por el sur con Las Delicias, Nor-oeste con Curva de Sun y por el norte se conoce como Moche "Campiña". Todos estos centros poblados se encuentran dentro del radio de influencia del proyecto.

**-Área:** 33 447 m<sup>2</sup>

Departamento de La Libertad

Provincia de Trujillo

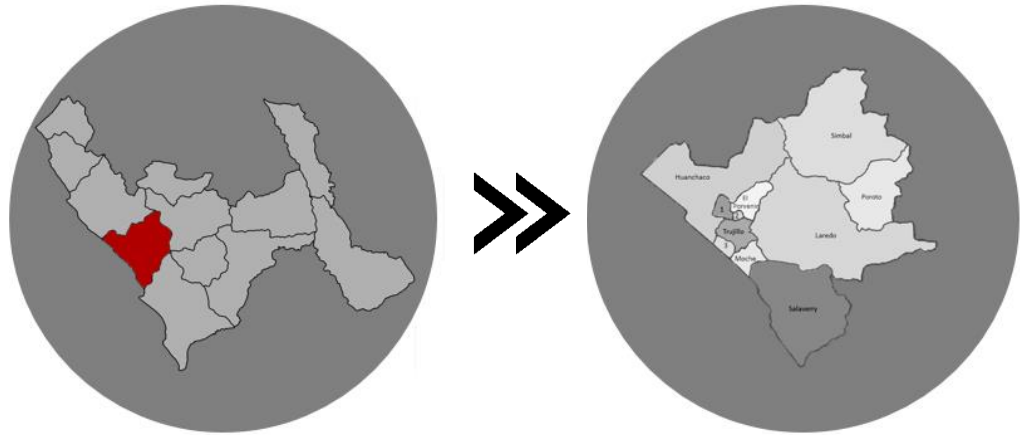
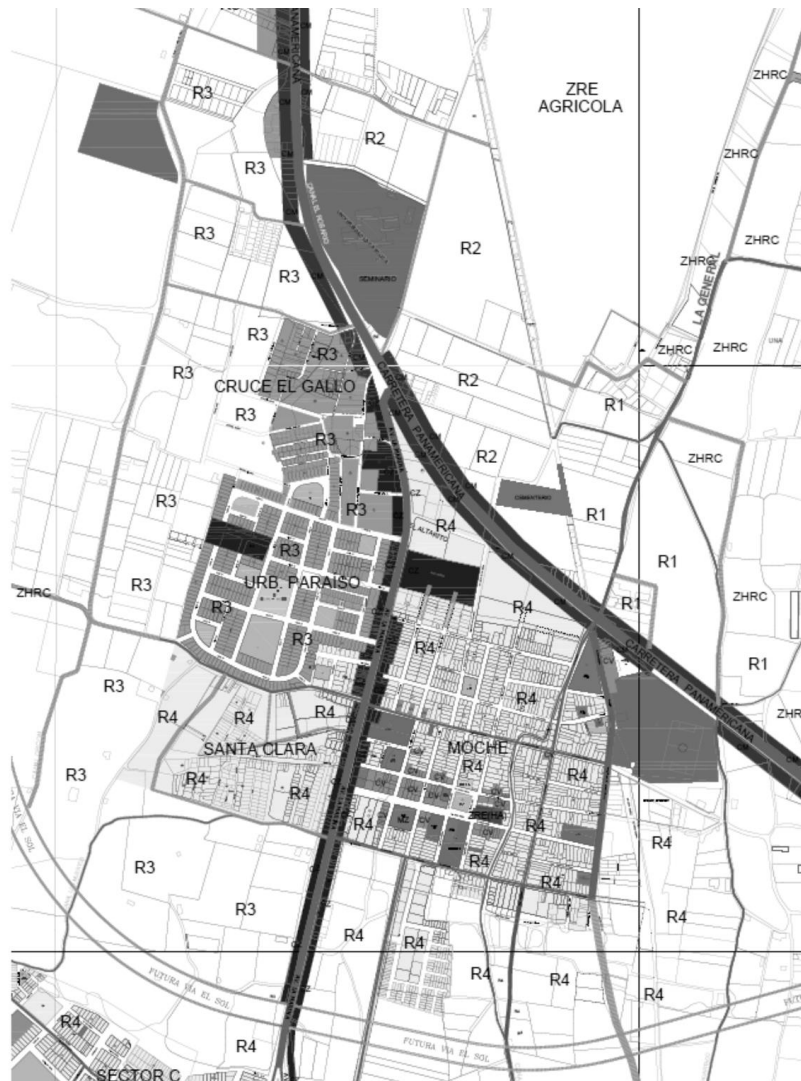


GRÁFICO N° 45: Mapas de ubicación  
Fuente: Google Maps



## Distrito de Moche



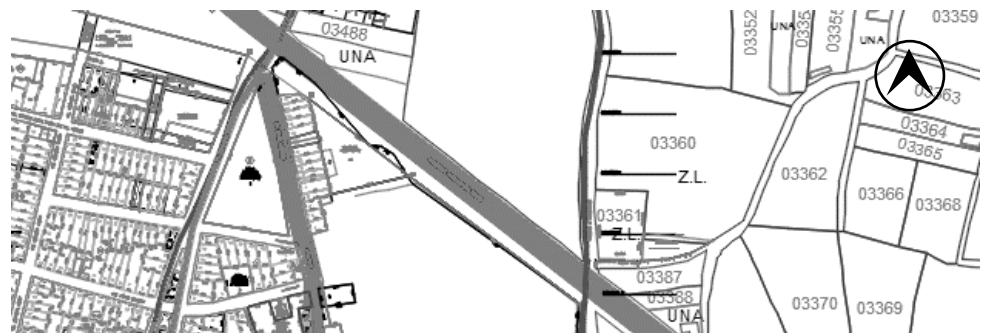


FOTOGRAFIA N° 25: Municipalidad distrital de Moche

## 4.3.2 Elección del Terreno

Para la elección del terreno, se han tomado en cuenta ciertas variables, ya que es indispensable que se ubique o se articule con la ruta Moche, para su óptimo funcionamiento y para lo que se busca proponer:

- Accesibilidad
- Factibilidad de servicios
- Usos compatibles
- Contexto
- Morfología del terreno
- Visuales
- Estado Actual



Área = 33 447 m<sup>2</sup>      Perímetro=729.828

PARÁMETROS URBANOS

IMAGEN N° 17: Plano de ubicación del terreno elegido para el CITE de Artesanía y Turismo  
Fuente: Elaboración propia-2022

	VARIABLES DE EVALUACIÓN:	TERRENO 1	TERRENO 2
1	<b>ACCESIBILIDAD:</b> Articulación a vías arteriales, de fácil conexión con el resto de la ciudad.	✓	✗
2	<b>COMPATIBILIDAD CON ZONIFICACIÓN VIGENTE:</b> Condiciones de usos compatibles.	✓	✗
3	<b>CONTEXTO – Áreas Verdes</b> Entorno Ecológico, Impacto Ambiental.	✓	✓
4	<b>FACTIBILIDAD DE SERVICIOS BASICOS</b> Factibilidad de servicios de agua potable, alcantarillado, electrificación.	✓	✓
5	<b>MORFOLOGIA DEL TERRENO</b> Características físicas y mecánicas del terreno (área, forma, proporciones, topografía, pendiente %)	✗	✓
6	<b>COSTO Y DISPONIBILIDAD (del terreno)</b> Disponibilidad, (libre de elementos per turbantes, basuras, ocupaciones). Costo m <sup>2</sup> .	✓	✓

7	<b>ESTADO ACTUAL (no construido).</b> Sin edificaciones, servidumbres (camino, canales, etc.)	✓	✗
<b>TOTAL</b>		✓ 6	✓ 4

Para el desarrollo de la propuesta arquitectónica se tuvieron en cuenta 2 terrenos, ubicados en la periferia del distrito.

TABLA N° 39: Variables de evaluación para la elección del terreno

Fuente: Elaboración propia-2022

#### 4.3.3 Estructura Física y Funcional del terreno

- **Vialidad**

Se ha tomado en cuenta esta variable ya que es muy importante el grado de accesibilidad de los distintos tipos de usuarios al proyecto.








	Vía Principal : Panamericana Norte	Uso : Comercio 95% - Residencial 5%	El proyecto es accesible puesto que cuenta con la Panamericana Norte la cual pasa frente al terreno , esta vía forma parte de la ruta moche que es una ruta turística que garantiza la llegada de turistas en busca de recreación y cultura. Al mismo tiempo que transformara a nuestro proyecto en un nodo cultural, comercial y recreativo.
	Vía Principal : Av. Las Américas	Uso : Comercio 10% - Residencial 90%	
	Vía secundaria : Elías Aguirre	Uso : Comercio 5% - Residencial 95%	

IMAGEN N° 18: Vías de comunicación y condición del terreno  
Fuente: Elaboración propia-2022

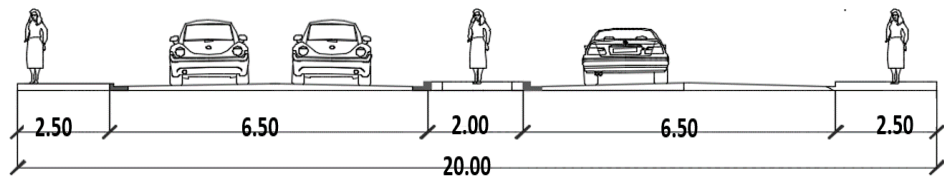


IMAGEN N° 19: Sección transversal de vía principal  
Fuente: Elaboración propia-2022

- Topografía**

El terreno posee una pendiente de 0.67 % de SUR - NORTE

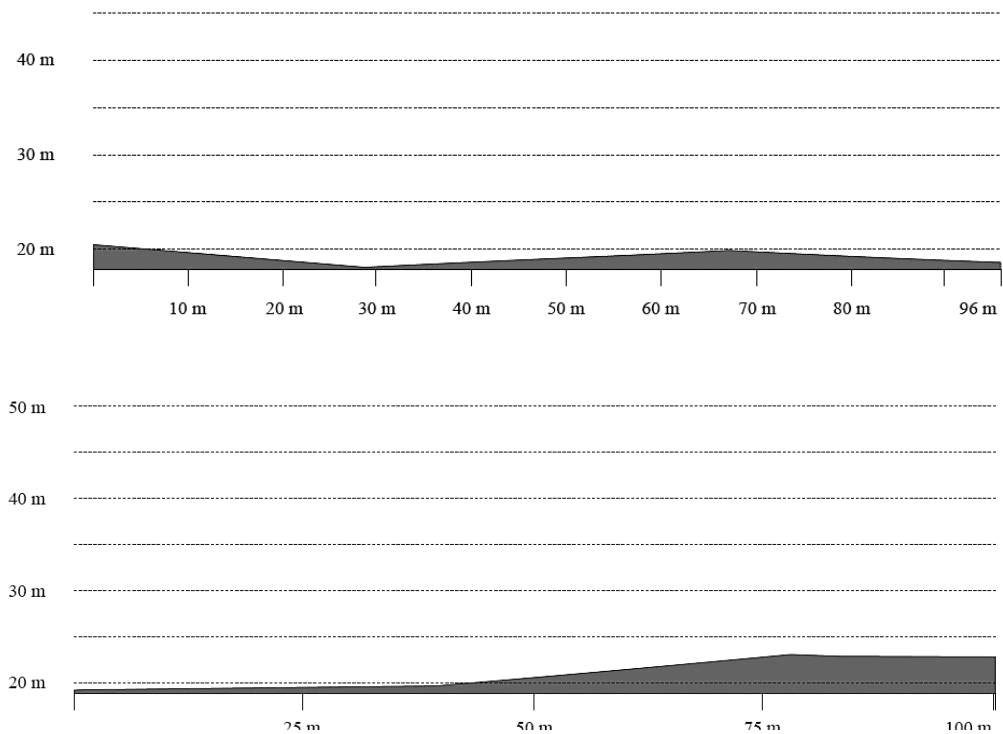


IMAGEN N° 20: Corte topográfico transversal del terreno  
Fuente: Elaboración propia-2022

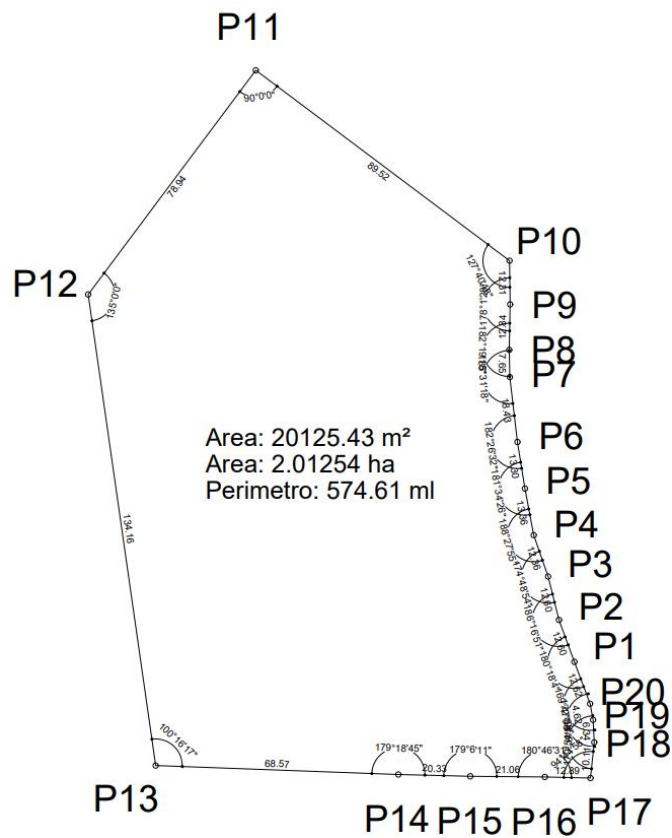


IMAGEN N° 21: Plano perimétrico del terreno  
 Fuente: Elaboración propia-2022

TABLA N° 41: Cuadro de construcción

CUADRO DE CONSTRUCCION					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	12.60	180°18'4"	29622.55	7471.91
P2	P2 - P3	12.60	186°16'51"	29618.18	7483.73
P3	P3 - P4	12.36	174°48'54"	29615.13	7495.96
P4	P4 - P5	13.36	188°27'55"	29611.07	7507.63
P5	P5 - P6	13.30	181°34'26"	29608.58	7520.76
P6	P6 - P7	18.43	182°26'32"	29606.46	7533.89
P7	P7 - P8	7.65	185°31'18"	29604.31	7552.19
P8	P8 - P9	12.84	182°19'18"	29604.15	7559.84
P9	P9 - P10	12.31	178°1'28"	29604.41	7572.68
P10	P10 - P11	89.52	127°40'48"	29604.22	7584.99
P11	P11 - P12	78.94	90°0'0"	29532.58	7638.65
P12	P12 - P13	134.16	135°0'0"	29485.25	7575.47
P13	P13 - P14	68.57	100°16'17"	29504.30	7442.67
P14	P14 - P15	20.33	179°18'45"	29572.83	7440.15
P15	P15 - P16	21.06	179°6'11"	29593.16	7439.65
P16	P16 - P17	12.89	180°46'31"	29614.21	7439.46
P17	P17 - P18	10.11	94°44'58"	29627.09	7439.16
P18	P18 - P19	6.34	170°54'55"	29628.16	7449.22
P19	P19 - P20	4.62	172°38'49"	29627.82	7455.55
P20	P20 - P1	12.62	169°47'59"	29626.99	7460.10

Area: 20125.43 m<sup>2</sup>  
 Area: 2.01254 ha  
 Perimetro: 574.61 ml

Fuente: Elaboración propia-2022

- **Uso Actual del terreno**

El terreno destinado para el proyecto se encuentra libre de edificación alguna, se trata de un lote llano. Que por el momento se utiliza como área recreativa y deportiva, para los jóvenes del sector y de la comunidad. A lo largo del año se utiliza también para realizar actividades y eventos sociales (acorde a las festividades en el distrito). Está cercado por una línea de árboles que bordean casi todo el perímetro.



- Usos de Suelo

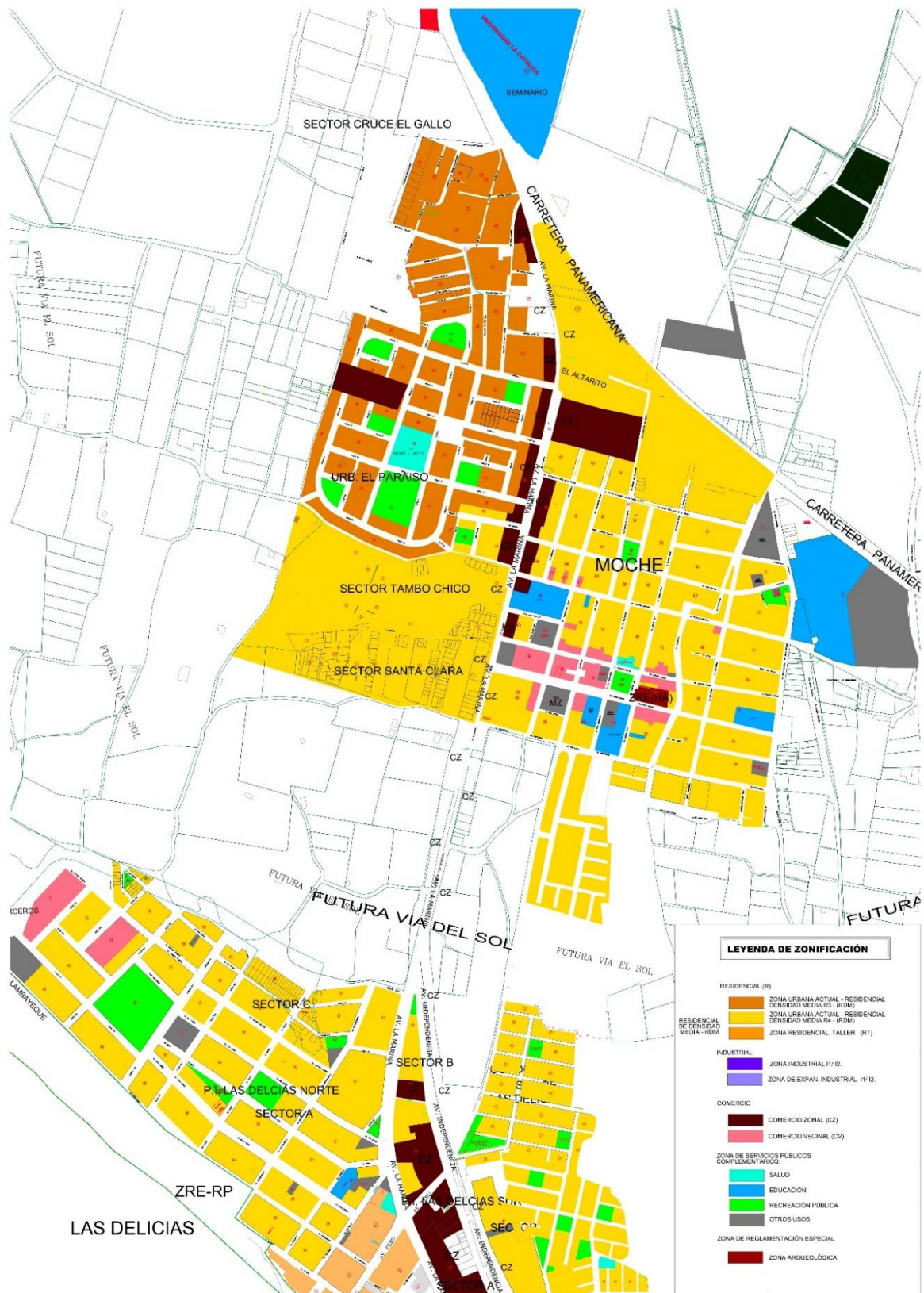


IMAGEN N° 22: Plano de Usos de suelo del distrito de Moche  
Fuente: Elaboración propia-2022

En el siguiente plano se muestra al distrito de Moche, y los distintos equipamientos que se encuentran concentrados alrededor de la plaza de armas del distrito, como son: de salud, educación, comercio, culturales y comunitarios. Este plano se ha trabajado y es una actualización de los usos de suelo, realizado por el área de planeamiento urbano.



FOTOGRAFIA N° 28: Equipamientos dentro del sector  
Fuente: Elaboración propia-2022

Como se puede apreciar el sector se encuentra en un proceso de expansión más acelerado. Predominando en la zona urbana actual – los usos residencial densidad media R4 (RDM). Es normal encontrar en la periferia grandes parcelas de uso agrícola, de igual manera cerca al terreno.



FOTOGRAFIA N° 29: Equipamientos dentro del sector  
Fuente: Elaboración propia-2022

### 4.3.4 Características Ambientales y Tecnológicas

- **Clima**

Los veranos en el distrito son cortos calurosos, áridos y nublados. Mientras que los inviernos son mayormente cómodos y secos, las temperaturas a lo largo del año varían. El mes más cálido es en febrero con temperaturas que bordean los 25°C como máxima y 21°C como mínima, el mes más frío es en septiembre con temperaturas mínimas como 17°C y máximas 21°C.

- **Temperatura**

En la ciudad de Moche generalmente los veranos, son cortos y calurosos. Los inviernos son un poco más cómodos y secos. La temperatura varía en el transcurso del año entre 17°C a 26°C. No es común que disminuya a temperaturas que bordean 15°C y mayores a 28°C.

La mejor época del año, para realizar turismo de aventura y actividades de tiempo de verano es a mediados de Abril hasta inicios del mes de Octubre.

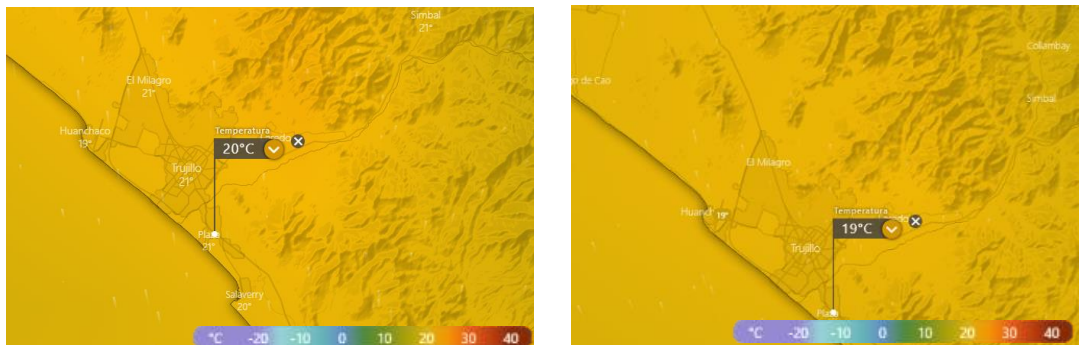


IMAGEN N° 23: Ciclo de temperatura en el terreno  
Fuente: Windy temperatura

TABLA N° 42: Cuadro atmosférico del área de estudio

	Domingo 25					Lunes 26					Martes 27					Miércoles 28											
Horas	10	13	16	19	22	1	4	7	10	13	16	19	22	1	4	7	10	13	16	19	22	1	4	7	10	13	16
Temperatura °C	20°	21°	21°	19°	18°	17°	17°	17°	20°	21°	20°	18°	18°	17°	17°	17°	20°	21°	20°	18°	17°	17°	17°	17°	20°	21°	20°
Lluvia mm	6	10	10	8	8	7	6	5	7	9	10	7	7	6	6	7	8	10	9	8	8	5	5	5	8	10	10
Rachas de v. kt	15	18	20	18	16	12	12	10	14	18	19	18	15	17	16	11	15	19	20	17	14	13	9	9	15	20	20
Dirección del v	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑

Fuente: Windy temperatura

- **Sensación Térmica**

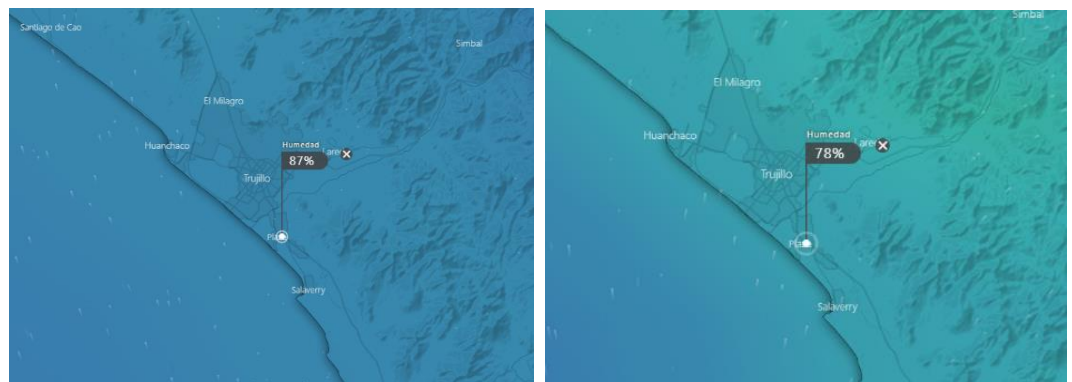
El sol se mueve de este a oeste e ilumina la fachada adyacente a los canales de riego y las carreteras secundarias durante todo el día. Dado que esta es una de las fachadas principales, debe tenerse en cuenta durante el diseño. La duración de un día pésimo no cambia mucho, solo 36 de 12 minutos a lo largo del año.



IMAGEN N° 24: Recorrido Solar  
Fuente: Sunearthtools

- **Humedad**

La humedad difiere mucho a lo largo del día, y va aumentando gradualmente al anochecer, estas 2 muestras con de 2 horas distintas, la primera de las 21:00 horas y la segunda de las 12:00 horas, y se aprecia el porcentaje de humedad en las noches de 87%. Lo que nos





da un nivel de comodidad opresivo, bochornoso, ya que hay mucha humedad.

- **Recorrido del Viento**

IMAGEN N° 25: Humedad relativa en el terreno  
Fuente: Windy temperatura

En el terreno los vientos predominantes vienen del Sur-Oeste al Nor-Este y unas corrientes leves que vienen del OSO, Sur, Sur-Este y del ESE. La parte más ventosa del año dura alrededor de 7 meses con velocidades alrededor de los 12.2 km/hr y 13,5 km/hr.

Y los meses más calmados en promedio 10.9 km/hr.



IMAGEN N° 26: Ciclo de vientos en el terreno  
Fuente: Elaboración propia-2022

- **Precipitaciones**

Dependiendo de la temporada en Moche, la recurrencia de días húmedos (aquellos con más de 1 milímetro de precipitación fluida) no cambia mucho según el tipo de estación. La recurrencia varía de 0 % a 7 %, y el valor típico es de 3 %.

En vista de esta disposición, el tipo de precipitación más reconocido durante el año es sólo el aguacero, el mes con más precipitaciones en la zona es en abril con aproximadamente 8 mm de aguacero. Además, el mes menos lluvioso es agosto.

- **Linderos**

El terreno ocupa la esquina de una manzana matriz y solo tiene 2 frentes.

- **Visuales**

Por el este tenemos una calle secundaria, y zonas de cultivo, mientras con el Oeste tenemos la plaza de armas, como foco de concentración de las personas del sector; en donde también se encuentra una variedad de equipamientos comunales y de salud. Por el norte apreciamos la vía principal (carretera) y zonas de cultivo.

- **Catastro del Terreno**

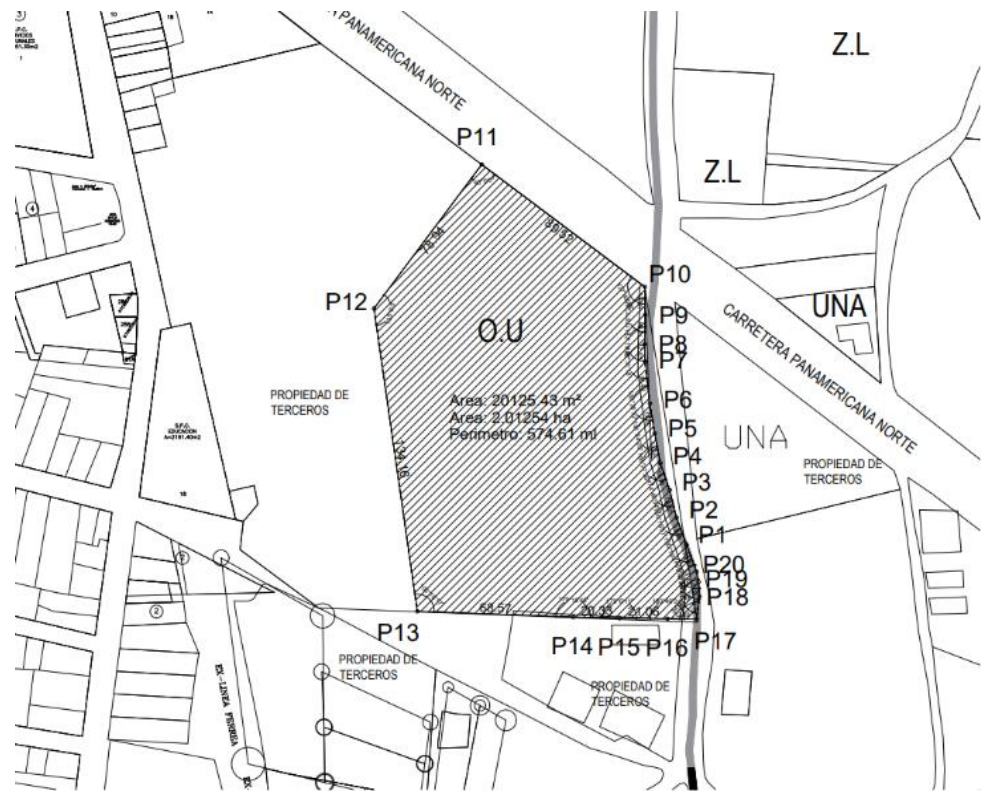


IMAGEN N° 27: Plano catastral del terreno  
Fuente: Elaboración propia-2022

### 4.3.5 Factibilidad de Servicios

#### Servicio de Agua y Desagüe:

El servicio de agua en el sector, está a cargo de la empresa Sedalib SAC. .La cual ya tiene su red instalada a lo largo de la calle N°1(Calle Rodolfo Espinar), en la cual se encuentran 2 pozos de la empresa, que abastecen a un centro educativo y posteriormente al proyecto. Además el sector cuenta con un reservorio a la altura de la calle Elías Aguirre, en el lado Noreste del terreno. Como principal elemento a considerar entre los criterios de diseño, es la existencia de un canal principal que pasa por la calle N°2.





FOTOGRAFIA N° 30: Caseta de bombeo de SEDALIB, ubicada cerca al terreno  
Fuente: Trabajo de campo

- **Pozos de agua:**

Se encuentran en la cota más alta del terreno. El terreno cuenta con 2 pozos ubicados frente a la calle N°1(calle Rodolfo Espinar). Y un último ubicado en el margen noroeste, en la calle Elías Aguirre.

- **Canal de regadío:**

Se encuentran ubicados en el lado este del terreno y culmina en una serie de terrenos agrícolas. De aproximadamente 1m de ancho. Se encuentra fuera del terreno dejando un



FOTOGRAFIA N° 31: Canal de regadío que pasa por una de los accesos al terreno  
Fuente: Trabajo de campo

espacio para una vereda de 1.2 m de ancho. Cuenta con 2 controles una en cada esquina, para manejar el flujo de agua.

### **Servicio de Energía Eléctrica:**

El servicio de energía eléctrica, es administrado por la empresa Hidrandina., desde la central hidráulica, la cual brinda energía a todo el distrito y sus sub-estaciones, siendo una de ellas la sub-estación en

caseta de conexión subterránea, que está ubicada en la calle N°1(calle Rodolfo Espinar). A unas 3 cuadras del terreno propuesto para el CITE, como se muestra en el gráfico. Se puede apreciar en el plano la línea de alta tensión que circunscribe toda la manzana dentro de la cual se encuentra el terreno.

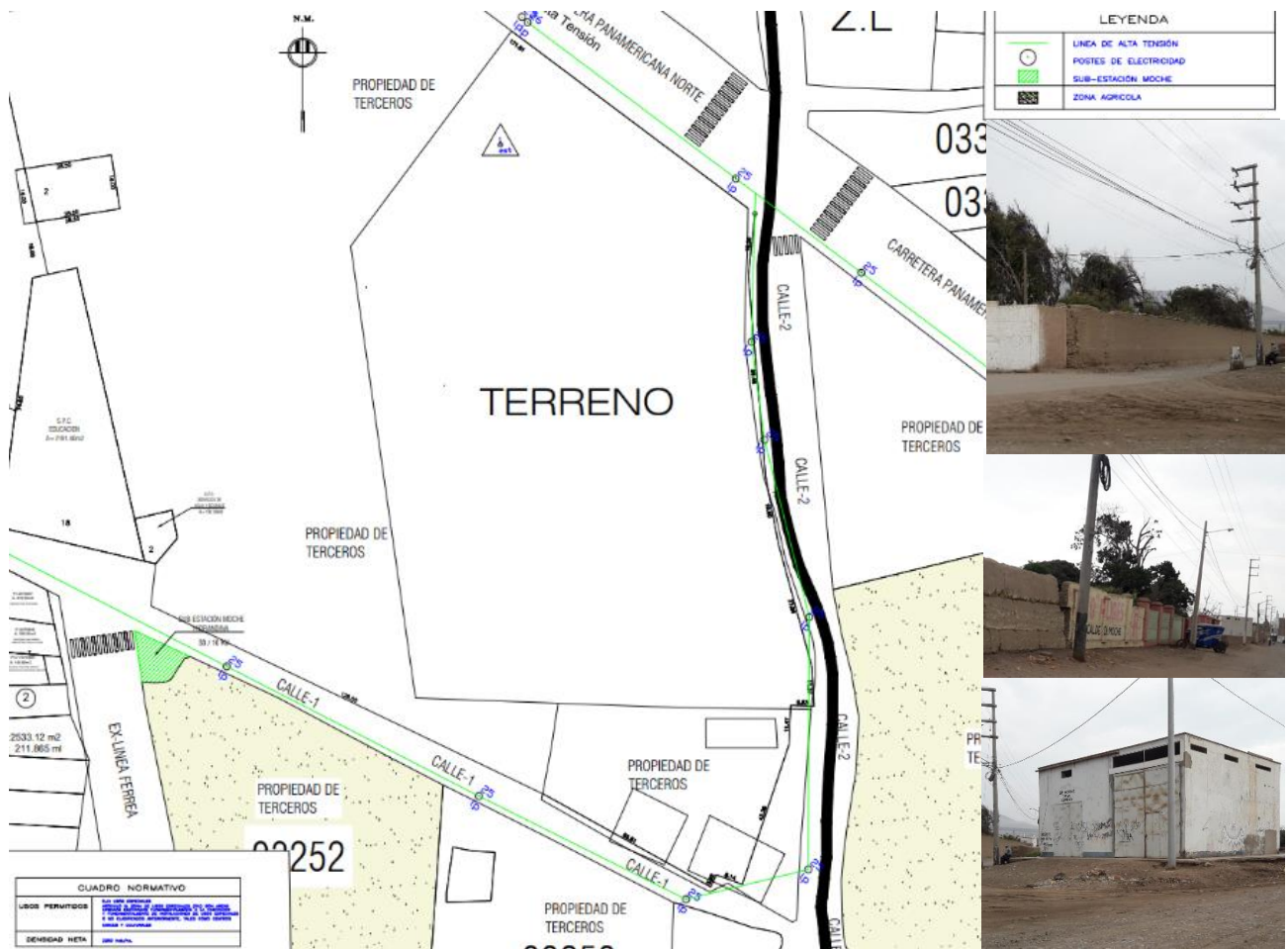


IMAGEN N° 29: Abastecimiento de energía eléctrica-sub estación eléctrica  
Fuente: Elaboración propia-2022

- **Postes de electrificación:**

Con una cobertura de 24 horas, tenemos alrededor de 2 postes a lo largo de la fachada que da a la carretera principal, 4 hacia la calle N°2, por la cual pasa un canal principal (acequia) y finalmente 3 postes hacia la calle N°1. Los postes tienen una altura aproximada de 35 ml.



FOTOGRAFIA N° 32: Línea de alta tensión que pasa por la carretera panamericana  
Fuente: Trabajo de campo

- **Sub-Estación eléctrica:**

Actualmente existe una sub-estación en lado sur del terreno, circunscrito dentro de la propiedad de un tercero, en la calle N°2, la cual abastecerá de energía al proyecto



FOTOGRAFIA N° 33: Sub estación eléctrica de moche, ubicado frente al terreno  
Fuente: Trabajo de campo

#### **4.3.6 Características normativas**

##### **Norma A.040: Educación**

**Capítulo I, artículo 01:** Se conoce como edificación de uso educativo a toda edificación destinada a prestar servicios de capacitación, educación y actividades complementarias. Su aplicación a las edificaciones de uso educativo, se complementan con la disposiciones del Ministerio de Educación. (Decreto Supremo N°015-2004-VIVIENDA-Norma A.040: Educación, 2004)

**Capítulo II, artículo 06:** El diseño de las edificaciones de uso educativo debe corresponder a lo siguiente:

- a) A las características antropométricas, culturales y sociales de los usuarios.
- b) A las actividades pedagógicas y a sus requerimientos funcionales y de mobiliario.
- c) A los servicios complementarios a las actividades pedagógicas y a sus requerimientos funcionales.
- d) A las características geográficas del lugar, tales como latitud, altitud, clima y paisaje.
- e) A las características del terreno, tales como su forma, tamaño y topografía.
- f) A las características del entorno del terreno, tales como las edificaciones existentes y las previsiones de desarrollo futuro de la zona.

**Capítulo II, artículo 08:** El diseño arquitectónico de las edificaciones de uso educativo debe ser integral y orientarse a lograr las siguientes condiciones de confort:



**Capítulo II, artículo 09:** Para el cálculo de las salidas de evacuación, pasajes de circulación, ascensores y ancho y número de escaleras, el número de personas se calculará según lo siguiente:

Auditorios	Según el número de asientos
Salas de uso múltiple.	1.0 mt <sup>2</sup> por persona
Salas de clase	1.5 mt <sup>2</sup> por persona
Camarines, gimnasios	4.0 mt <sup>2</sup> por persona
Talleres, Laboratorios, Bibliotecas	5.0 mt <sup>2</sup> por persona
Ambientes de uso administrativo	10.0 mt <sup>2</sup> por persona

**Capítulo III, artículo 12:** Las escaleras de los centros educativos deben cumplir con los siguientes requisitos mínimos:

- a) El ancho mínimo será de 1.20 m. entre los paramentos que conforman la escalera.
- b) Deberán tener pasamanos a ambos lados.
- c) El cálculo del número y ancho de las escaleras se efectuará de acuerdo al número de ocupantes.
- d) Cada paso debe medir de 28 a 30 cm. Cada contrapaso debe medir de 16 a 17 cm.
- e) El número máximo de contrapasos sin descanso será de 16.

**Capítulo IV, artículo 13:** Los centros educativos deben contar con ambientes destinados a servicios higiénicos para uso de los alumnos, del personal docente, administrativo y del personal de servicio, debiendo contar con la siguiente dotación mínima de aparatos:

## **Norma A.080: Oficinas**

**Capítulo I, artículo 01:** Se denomina oficina a toda edificación destinada a la prestación de servicios administrativos, técnicos, financieros, de gestión, de asesoramiento y afines de carácter público o privado. (Decreto Supremo N°015-2004-VIVIENDA-Norma A.080: Oficinas, 2004)

**Capítulo I, artículo 02:** La presente norma tiene por objeto establecer las características que deben tener las edificaciones destinadas a oficinas: Los tipos de oficinas comprendidos dentro de los alcances de la presente norma son:

- Oficina independiente: Edificación de uno o más niveles, que puede o no formar parte de otra edificación.
- Edificio corporativo: Edificación de uno o varios niveles, destinada a albergar funciones prestadas por un solo usuario.

**Capítulo II, artículo 06:** El número de ocupantes de una edificación de oficinas se calculará a razón de una persona cada 9.5 m<sup>2</sup>.

**Capítulo II, artículo 07:** La altura libre mínima de piso terminado a cielo raso en las edificaciones de oficinas será de 2.40 m.

**Capítulo III, artículo 10:** Las dimensiones de los vanos para la instalación de puertas de acceso, comunicación y salida deberán calcularse según el uso de los ambientes a los que dan acceso y al número de usuarios que las empleará, cumpliendo los siguientes requisitos: a) La altura mínima será de 2.10 m. b) Los anchos mínimos de los vanos en que se instalarán puertas serán: Ingreso principal 1.00 m. Dependencias interiores 0.90 m Servicios higiénicos 0.80 m.

**Capítulo IV, artículo 15:** Las edificaciones para oficinas, estarán provistas de servicios sanitarios para empleados, según lo que se establece a continuación:

Número de ocupantes	Hombres	Mujeres	Mixto
De 1 a 6 empleados			1L, 1u, 1I
De 7 a 20 empleados	1L, 1u, 1I	1L, 1I	
De 21 a 60 empleados	2L, 2u, 2I	2L, 2I	
De 61 a 150 empleados	3L, 3u, 3I	3L, 3I	
Por cada 60 empleados adicionales	1L, 1u, 1I	1L, 1I	

L: Lavatorio U: Urinario I: Inodoro

**Capítulo IV, artículo 16:** Los servicios sanitarios podrán ubicarse dentro de las oficinas independientes o ser comunes a varias oficinas, en cuyo caso deberán encontrarse en el mismo nivel de la unidad a la que sirven, estar diferenciados para hombres y mujeres, y estar a una distancia no mayor a 40m. Medidos desde el punto más alejado de la oficina a la que sirven. Los edificios de oficinas y corporativos contarán adicionalmente con servicios sanitarios para empleados y para público según lo establecido en la Norma A.070 "Comercio" del presente Reglamento, cuando se tengan previstas funciones adicionales a las de trabajo administrativo, como auditorios y cafeterías.

### **Norma A.090: Servicios Comunes**

**Capítulo I, artículo 01:** Se denomina edificaciones para servicios comunales a aquellas destinadas a desarrollar actividades de servicios públicos complementarios a las viviendas, en permanente relación funcional con la comunidad, con el fin de asegurar su seguridad, atender sus necesidades de servicios y facilita el desarrollo de la comunidad. (Decreto Supremo N°015-2004-VIVIENDA-Norma A.090: Servicios Comunes, 2004)

**Capítulo II, artículo 07:** El ancho y número de escaleras será calculado en función del número de ocupantes. Las edificaciones de tres pisos o más y con plantas superiores a los 500.00 m<sup>2</sup> deberán contar con una escalera

de emergencia adicional a la escalera de uso general ubicada de manera que permita una salida de evacuación alternativa.

**Capítulo II, artículo 11:** El cálculo de las salidas de emergencia, pasajes de circulación de personas, ascensores y ancho y número de escaleras se hará según la siguiente tabla de ocupación:

Ambientes para oficinas administrativas	10.0 m2 por persona
Asilos y orfanatos	6.0 m2 por persona
Ambientes de reunión	1.0 m2 por persona
Área de espectadores de pie	0,25 m2 por persona
Recintos para culto	1.0 m2 por persona
Salas de exposición	3.0 m2 por persona
Bibliotecas. Área de libros	10.0 m2 por persona
Bibliotecas. Salas de lectura	4.5 m2 por persona
Estacionamientos de uso	16,0 m2 por persona

**Capítulo IV, artículo 15:** Las edificaciones para servicios comunales, estarán provistas de servicios sanitarios para empleados, según el número requerido de acuerdo al uso:

Número de empleados	Hombres	Mujeres
De 1 a 6 empleados		1L, 1 u, 1l
De 7 a 25 empleados	1L, 1u, 1l	1L,1l
De 26 a 75 empleados	2L, 2u, 2l	2L, 2l
De 76 a 200 empleados	3L, 3u, 3l	3L, 3l
Por cada 100 empleados adicionales	1L, 1u, 1l	1L,1l

En los casos que existan ambientes de uso por el público, se proveerán servicios higiénicos para público, de acuerdo con lo siguiente:

	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
De 0 a 100 personas	1L, 1u, 1l	1L, 1l
De 101 a 200 personas	2L, 2u, 2l	2L, 2l
Por cada 100 personas adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l

# CAPÍTULO V

## MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

## 5. ARQUITECTURA

### 5.1. Aspectos Funcionales

#### 5.1.1. Criterios Contextuales

El sector a intervenir, presenta un limitado desarrollo, en cuanto a infraestructura, el factor principal del emplazamiento es la conectividad, y como esta se articula en la ruta Moche.

A pesar de ser un sector joven, aun no consolidado, gran parte aún sigue siendo de uso agrícola, como la mayoría de terrenos alrededor del proyecto, los cuales se caracterizan por tener extensas áreas de cultivo y de uso industrial para la carretera panamericana.

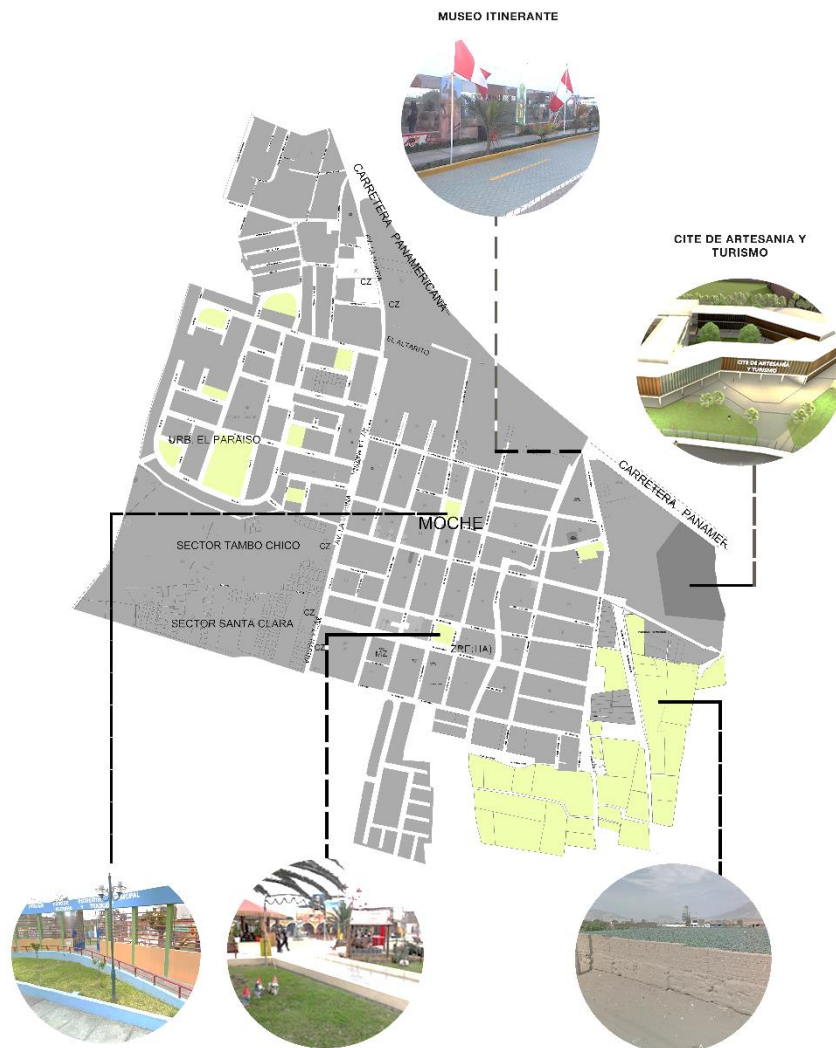


IMAGEN N° 30: Plano del terreno en relación con el distrito de Moche y demás equipamientos urbanos.

Fuente: Elaboración Propia- 2023

La mayoría de equipamientos con mayor relevancia, se encuentran alrededor de la plaza de armas de Moche, la cual se encuentra a unos minutos del terreno.

Se considera que el proyecto se ubica en una importante vía del sector (Carretera Panamericana), esta se conecta con diferentes hitos.

Cerca al terreno se encuentran solo 2 espacios recreativos, por lo que la idea de brindar espacios públicos o aportes es una buena estrategia de diseño, ante el déficit de espacios recreativos en el sector.

El proyecto busca revitalizar la zona, con un equipamiento que brinde nuevos espacios de encuentro, a pesar de casi encontrarse en la periferia del área urbana. Se encuentra conectado a la carretera panamericana la cual conecta el proyecto con otros equipamientos como: La Universidad Católica de Trujillo y una pequeña sede de la Universidad Nacional de Trujillo. Por lo que este tipo de equipamiento tiene un alto grado de compatibilidad con el sector.



## 5.1.2. Criterios Formales

El proyecto se enmarca por la interacción de dos tipos de usuario Artesanos y turistas visitantes, por ende de 2 programas distintos, pero , expresados en una sola composición ,donde a simple vista se perciba como una sola unidad ,pero sigan siendo volúmenes con usos distintos.

### PROPUESTA – Composición Volumétrica

Se utilizaron dos volúmenes de 3 niveles, alargados que funcionan como elemento unificador (9 volúmenes en total), dentro de la composición. De todos estos destaca como el bloque más robusto, el cultural, que aparte de eso tiene una inclinación que da movimiento a la fachada y jerarquiza el ingreso principal.

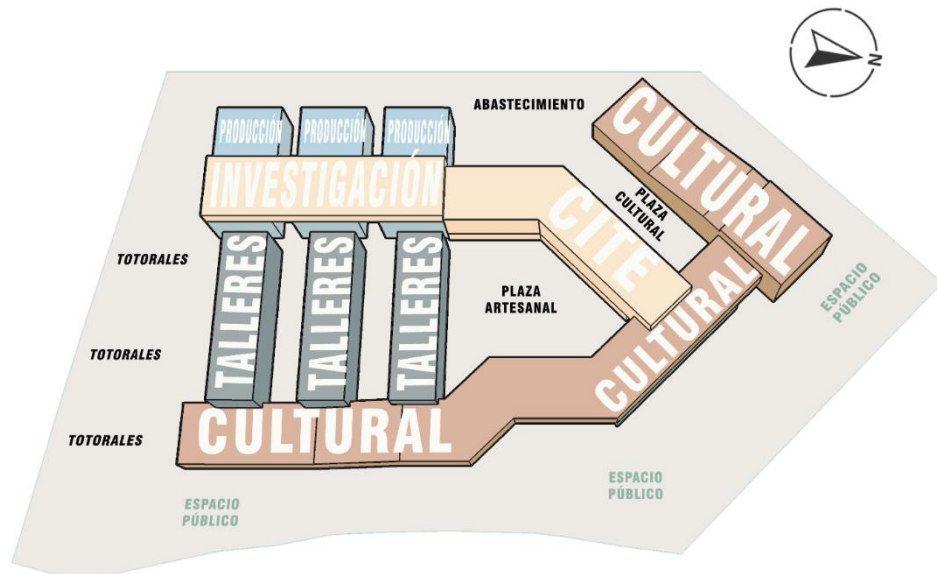


IMAGEN N° 31: Visualización de los sectores en elevación de los bloques del proyecto  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

## ORGANIZACIÓN

Ubicación de sectores por niveles según tipo de usuario

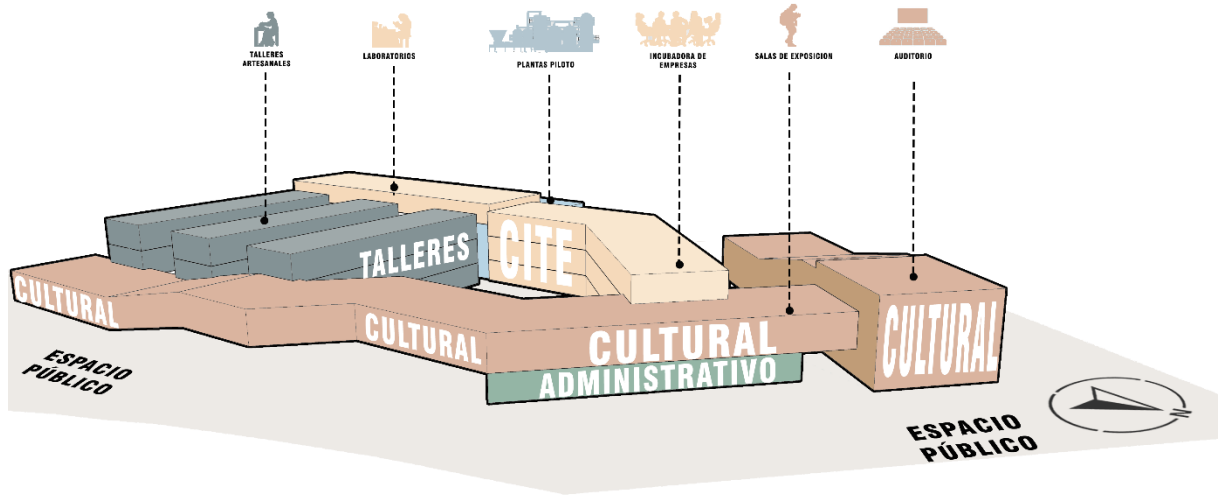


IMAGEN N° 32: Visualización Isométrica de la composición volumétrica de los bloques del proyecto.  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

### 1 EDIFICIO CULTURAL

Los bloques donde se desarrollan las actividades culturales se encuentra más hacia la calle y se convierten en la fachada principal, se buscó mantener una permeabilidad y un juego de alturas en estos bloques, de tal manera que se convierte el bloque como en un gran exhibidor para los potenciales visitantes.

### 2 CITE

Los bloques donde se desarrollan las actividades de capacitación e innovación se encuentran más alejados, para marcar una diferencia en cuanto a la privacidad de algunos sectores. La altura también juega un papel muy importante para diferenciar las zonas.

### 5.1.3. Esquema de organización

El proyecto se encuentra dispuesto bajo una organización lineal, es esencialmente una serie de espacios enlazados por otro espacio lineal independiente y distinto. A la vez se genera una organización lineal y central. Organización central debido a que al final se configura un espacio central, una plaza que organiza la composición y se convierte en un espacio flexible, que da la sensación de continuidad del espacio público urbano, dentro del edificio en el primer nivel.



IMAGEN N° 33: Planteamiento general en planta del proyecto y disposición de bloques.  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

## 5.2. Conceptualización – Cosmovisión Moche

Para la idea rectora, se generó una idea subjetiva referente a la presencia y representación de Dualidad moche en las artes plásticas, evidencias que nos han dejado nuestros antepasados.

Los moches tenían un estricto patrón o modelo al momento de construir sus edificios. En alusión a la creencia de que el cosmos estaba formado por 2 fuerzas o entidades opuestas, pero complementarias.

Quisimos integrar esa idea de dualidad, de manera que se vea representado en nuestro proyecto.

### DUALIDAD MOCHE COMO ARTE PLASTICO

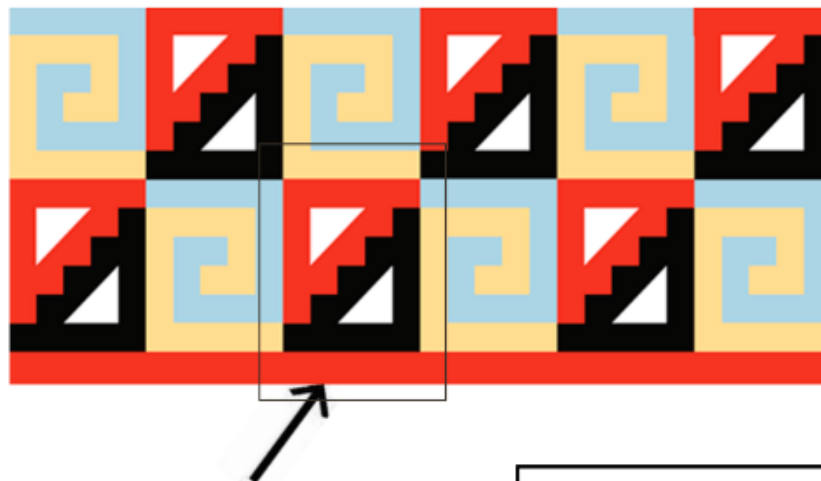


IMAGEN N° 34: Dibujo reconstructivo del mural con escaques de la escalera y la ola, intercalada (Dualidad Montaña- Mar).

Fuente: <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/8894>



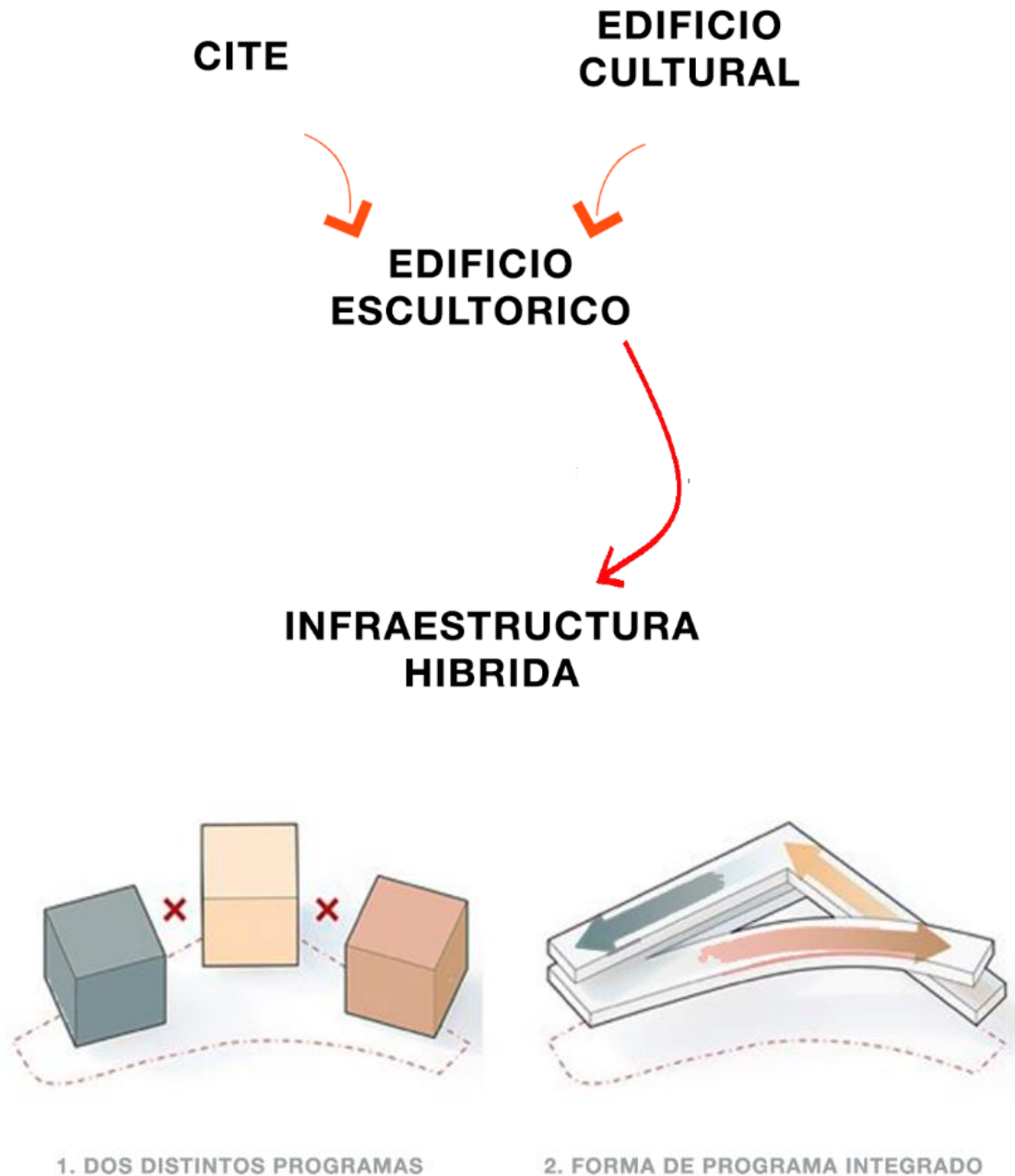


IMAGEN N° 35: Grafico Conceptualización arquitectónica del proyecto, respecto a la dualidad Moche (Dualidad como modelo Constructivo).

Fuente: Elaboración Propia- 2023

Esa dualidad es representada en el proyecto por los 2 grandes programas, CITE y Edificio cultural, para que ambos puedan complementarse entre sí, se pensó en un edificio escultórico (el diseño

parece una gran escultura). Que integre los programas de manera formal.

Por lo que el tipo de infraestructura híbrida responde, a la necesidad de complementariedad y relación óptima.

Ser un híbrido, se basa en la fusión de elementos, su transformación y la adaptación de ellos para llegar a ser un solo elemento sin perder la esencia de ser elementos distintos.

Cada programa se muestra mediante un volumen distinto. Sin embargo todo se mostrara dentro de un conjunto unificado.

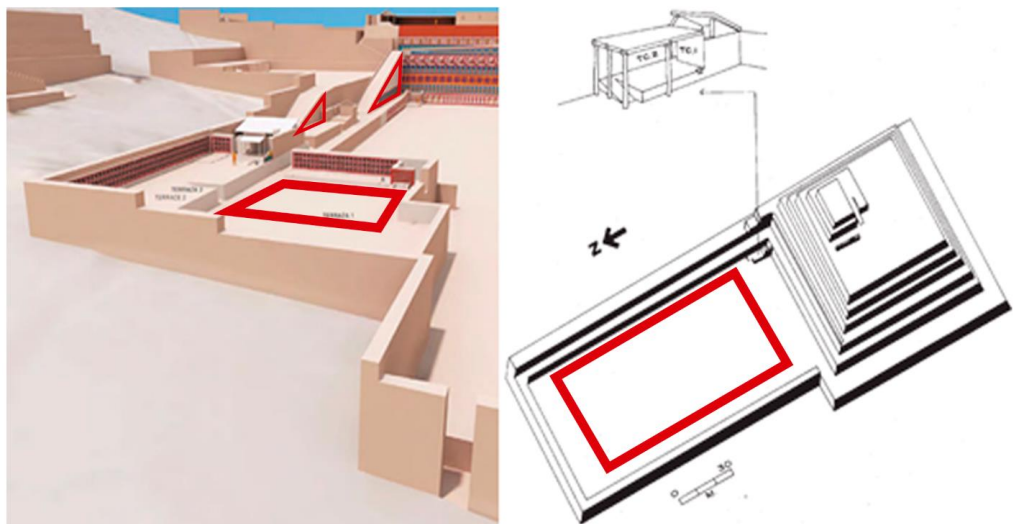
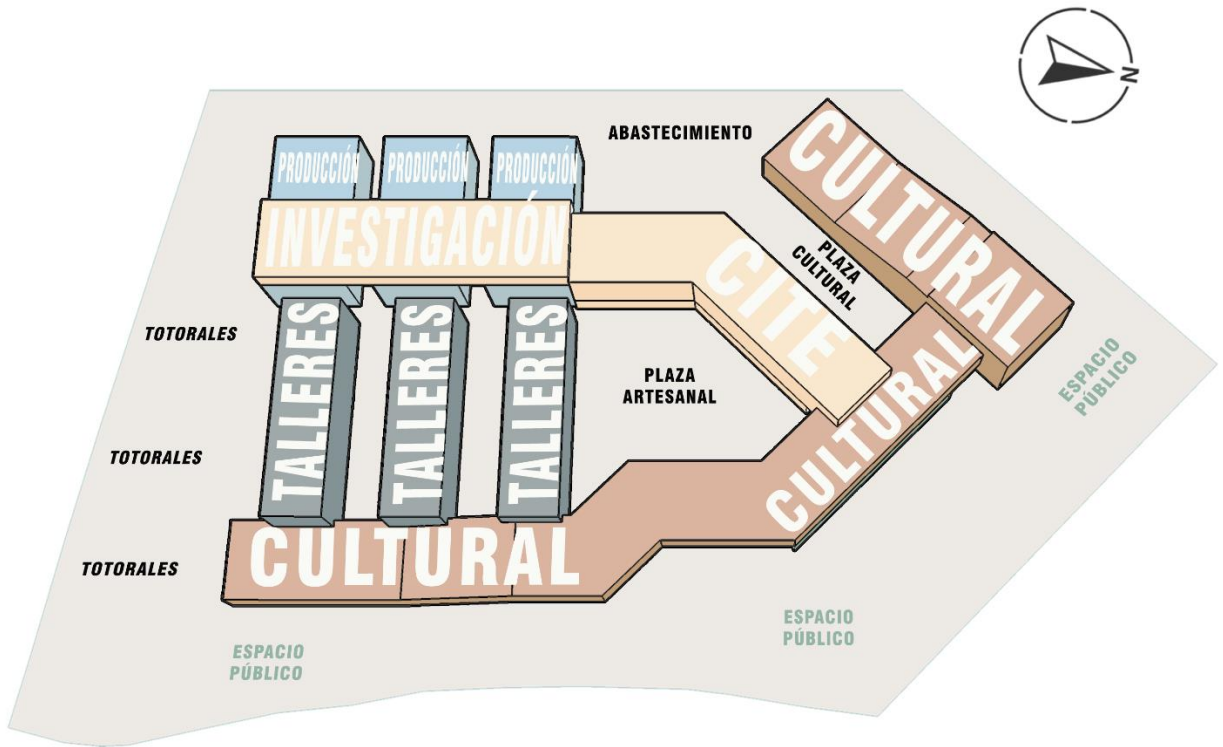


IMAGEN N° 36: Elementos arquitectónicos que se piensa adaptar de la arquitectura Moche (Cercaduras, Plazas y Rampas).

Fuente: <https://docplayer.es/90874961-Plazas-y-cercaduras-una-aproximacion-a-la-arquitectura-publica-moche-iv-y-v.html>

Se tomaron en cuenta algunos criterios de la arquitectura pública moche como: la plaza y cercaduras como una unidad de composición arquitectónica moche, que se configuraba a partir de 1 o 2 edificios; también las rampas como elemento articulador que invita al peatón.



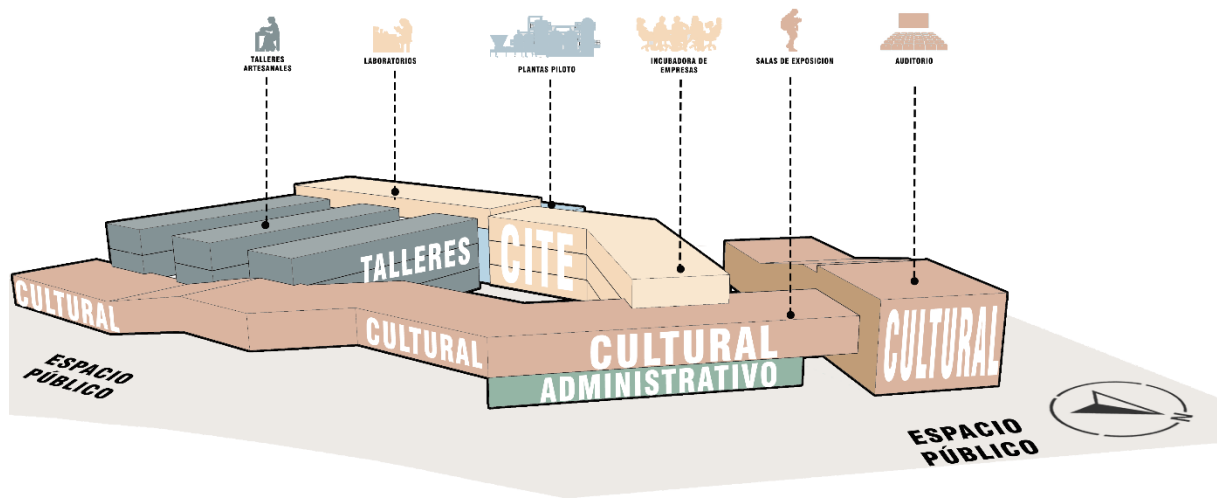


IMAGEN N° 37: Isometría de emplazamiento de los bloques dentro del Proyecto  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

### 5.3. Estrategias Projectuales

De acuerdo al diagnóstico realizado en el sector y los casos análogos de los proyectos, se han planteado diversos criterios de diseño a considerar en el desarrollo del proyecto como infraestructura híbrida.



IMAGEN N° 38: Fundamentos Teóricos del Proyecto  
Fuente: Elaboración Propia- 2023



El centro de innovación tecnológica de Artesanía y Turismo, cuenta con 2 programas que cumplen roles distintos, y se relacionan de manera formal y espacial. Se generó un circuito interactivo participativo relacionado a la exposición del trabajo artesanal y del proceso de acabado de las distintas líneas, con la intención de asegurar visitantes; se basa principalmente en exaltar el recorrido del usuario dentro del edificio, plantear un circuito beneficia la secuencia espacial y se convierte también en el principal motor de la organización.

Otra consideración ha sido generar espacios de encuentro ciudadano espontaneo a nivel de la calle, como aporte de espacios públicos. De manera que se retranquea el edificio y se generan hacia la calle estos espacios cuya función es mantener una relación con el contexto urbano del sector.

## PLATAFORMAS PÚBLICAS

Se diseñaron espacios públicos como puntos de llegada en altura, como por ejemplo una cafetería a doble altura, salas de exhibición. Se mantiene la esencia de la plataforma como elemento en la composición arquitectónica moche, a la cual se accede a través de grandes rampas.

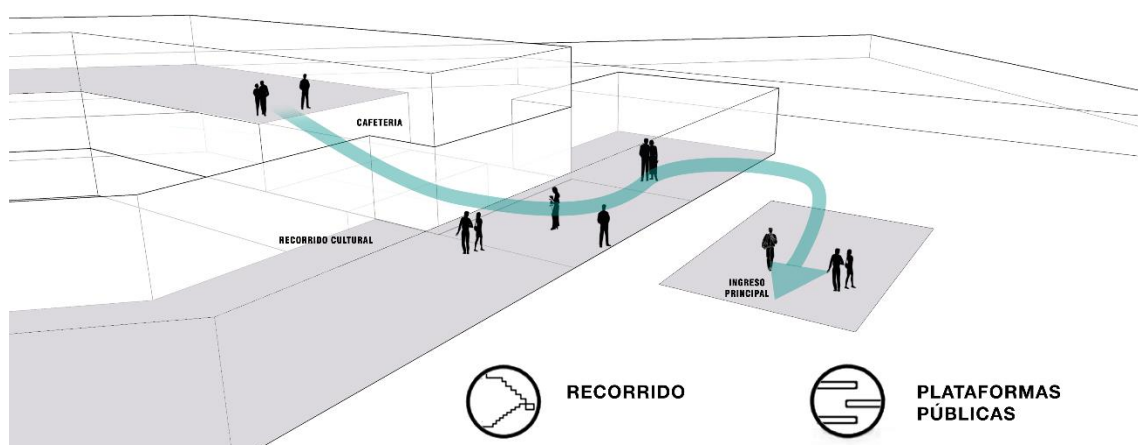


IMAGEN N° 39: Vista tridimensional del proyecto, resaltando espacios a doble altura y terrazas.  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

## ESPACIOS FLEXIBLES

Se genera una plaza central en el proyecto que sirve como espacio de transición para los usuarios a nivel de la calle, y da la sensación de continuidad, al pasar de un espacio exterior a un interior. Estos espacios permiten actividades no previstas en el programa.

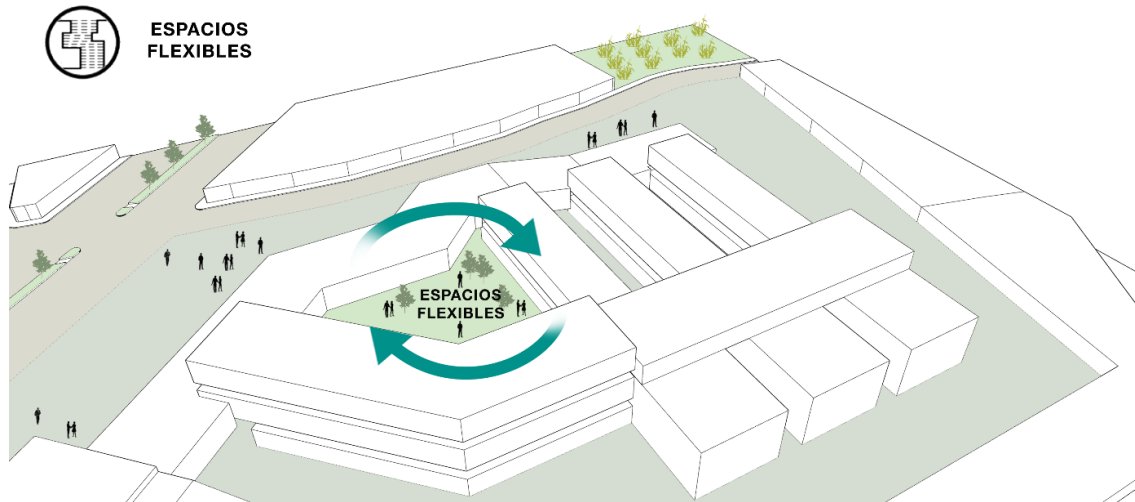


IMAGEN N° 40: Vista isométrica de la plaza de ingreso principal como espacio flexible para los artesanos  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

Se basa en la compatibilidad con los usos de suelo del sector en el primer nivel y su adaptación dentro de la propuesta. En el caso de los totorales, da la sensación que las áreas de cultivo de los predios alrededor de su perímetro; ingresan al terreno y lo atraviesan de manera transversal.



MULTIPLICACIÓN DEL SUELO DENTRO DEL EFIFICIO

IMAGEN N° 41: Vista desde los campos de cultivo.

Fuente: Elaboración Propia- 2023

## SUSPENDER EL EDIFICIO

Se suspende el primer nivel del edificio, para generar mayor fluidez en la planta baja, jerarquizar el ingreso e incorporar la esfera pública dentro del edificio

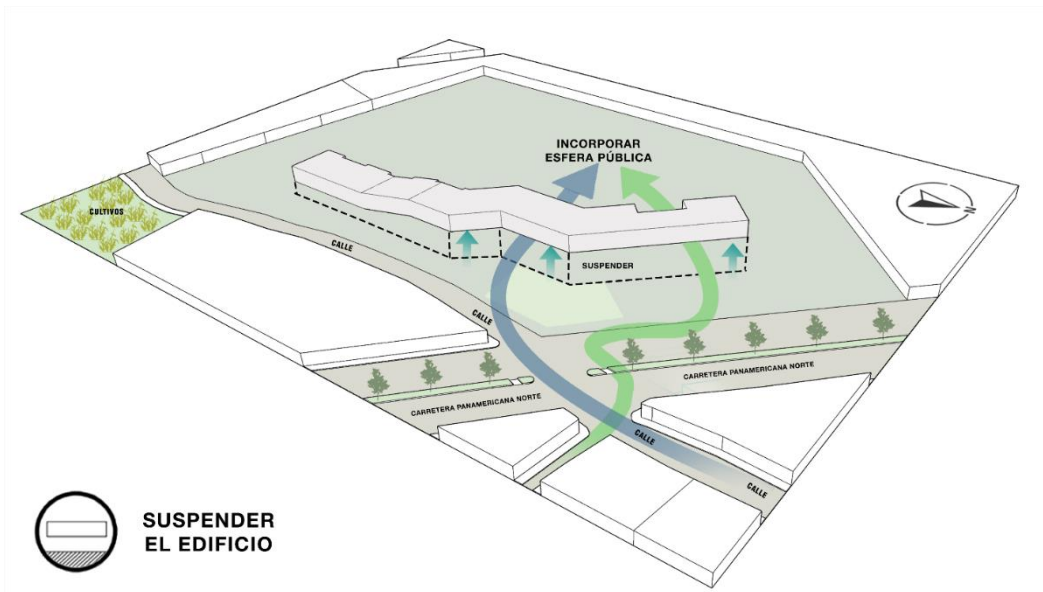


IMAGEN N° 42: Emplazamiento del bloque cultural y quiebre del volumen.  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

## PREDOMINIO DE EJES VIALES

Se tomó en cuenta los ejes de la calle y de la carretera panamericana, para generar una sinergia entre el flujo peatonal de la calle y el flujo peatonal del edificio. Estos serán el motor de la organización lineal del edificio.

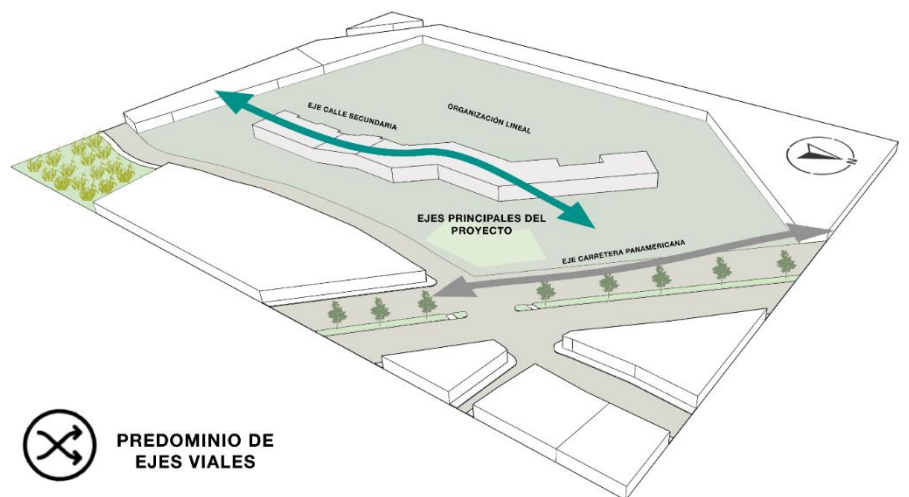
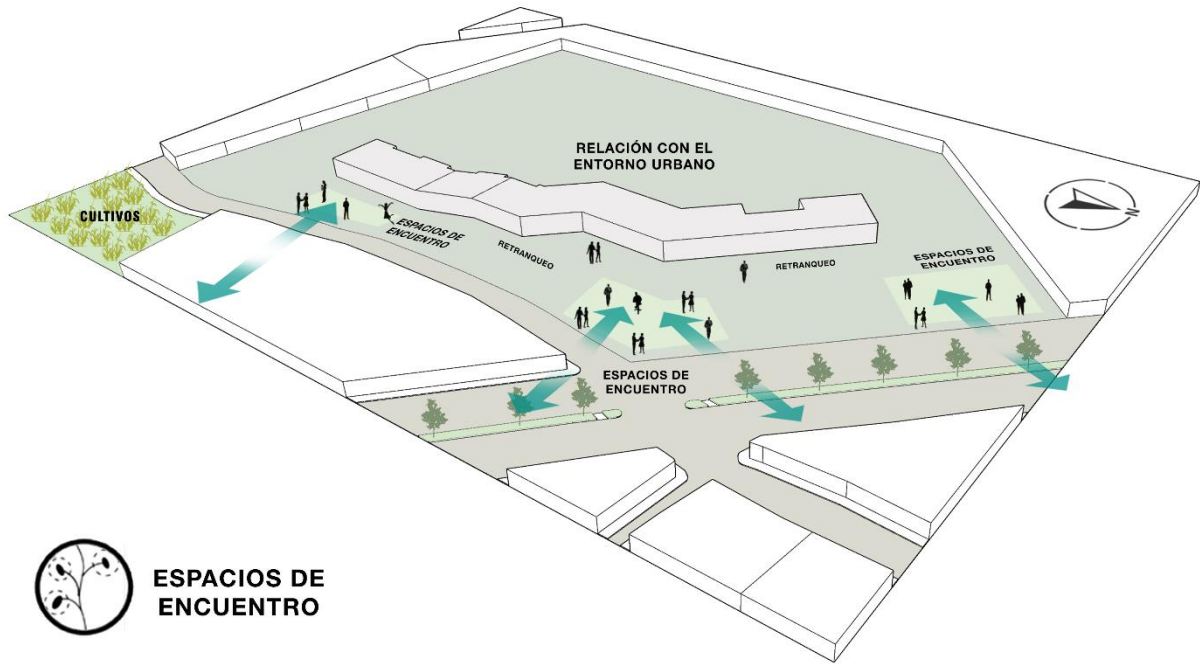


IMAGEN N° 43: Emplazamiento del bloque cultural con respecto a las principales vías.  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

## ESPACIOS DE ENCUENTRO

Se basa principalmente en generar estos espacios públicos como aportes, a nivel de la calle.



**ESPACIOS DE  
ENCUENTRO**

IMAGEN N° 44: Vista de espacios de encuentro con relación al entorno urbano y espacios públicos.  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

**ELEVAR PROGRAMAS**

Se busca elevar los distintos programas del edificio, mediante núcleos programáticos y estructuras verticales. También se busca conseguir mejor iluminación, ventilación y vistas.

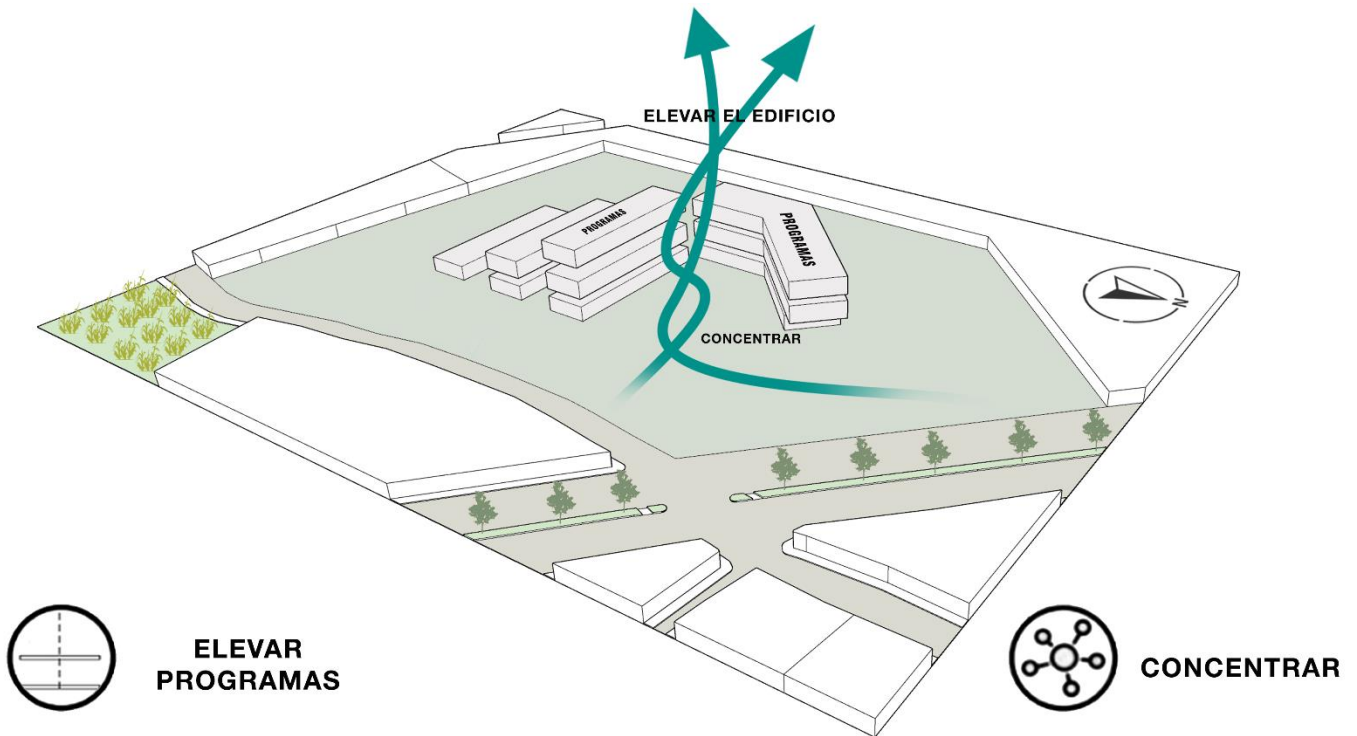


IMAGEN N° 45: Niveles del proyecto y altura máxima.  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

## 5.4. Descripción del Proyecto

## 5.4.1. Planteamiento General y Sectores

En el proyecto se generan los ejes hacia las vías principales del proyecto y los bloques adoptan una tendencia horizontal de modo que tienen mayores puntos de contacto visual con el área urbana. Además de ello como aporte en cuanto a innovación y sostenibilidad se ha planteado una planta de tratamiento, para los residuos sólidos, químicos que emitan las plantas piloto. Y un sistema de humedales artificiales, que permiten mantener el uso de suelo agrícola dando la sensación de que los cultivos ingresan al proyecto.

Así mismo, se crea un eje de cultural hacia la fachada principal, en los principales frentes, planteando galerías, salas de exposición que aprovechan las calles principales y áreas de recreación propias del sector, dicho comercio está ligado a las actividades desarrolladas en el CITE, donde artesanos producen y elaboran sus propios productos artesanales para ser vendidos.



IMAGEN N° 46: Render general del Proyecto y Sectores.  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

La propuesta marca a interacción de 2 grandes programas de diferente categoría enfocados en los artesanos formales e informales y en los ayudantes de estos talleres que podrían estar interesados en capacitarse y obtener diferentes certificaciones, que les permitan también tener sus propios talleres y puedan convertirse finalmente en artesanos formales. En un mismo equipamiento, agregado de la actividad comercial, la cual promoverá la producción y mano de obra otorgándoles un ingreso económico al equipamiento y a las familias. De tal manera el proyecto se divide en 3 sectores para su desarrollo, todos los sectores se han desarrollado en arquitectura y especialidades. SECTOR A, Comprendido por los usos de culturales (Auditorio), aquí se concentran los artesanos y capacitadores técnicos, generándose un espacio, que permita realizar grandes charlas, actuaciones, eventos etc. También tenemos el bloque administrativo, este se encuentra en una posición estratégica controlando el ingreso del propio personal administrativo y el de los

PLANTEAMIENTO GENERAL ZONIFICACIÓN 1° NIVEL-CITE DE ARTESANIA Y TURISMO MOCHE



- |   |   |   |
|---|---|---|
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #ff69b4; border: 1px solid black;"></span> ZONA ADMINISTRATIVA         | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #90ee90; border: 1px solid black;"></span> ZONA DE PRODUCCIÓN        | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #40e0d0; border: 1px solid black;"></span> ZONA DE CAPACITACIÓN  |
| <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #6495ed; border: 1px solid black;"></span> ZONA DE SERVICIOS GENERALES | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #ff8c00; border: 1px solid black;"></span> ZONA DE DIFUSIÓN CULTURAL | <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #90ee90; border: 1px solid black;"></span> ZONA DE INVESTIGACION |

artesanos. Así como amplios espacios recreativos y didácticos, tanto abierto como cerrados. SECTOR B, está comprendido por los 3 bloques de talleres, donde su principal son los artesanos formales, aquí encontramos amplios talleres con las condiciones requeridas. SECTOR C, está comprendido por los 3 bloques de plantas piloto. Que se encargan de trabajar la materia prima, para las artesanías.

## PLANTEAMIENTO GENERAL ZONIFICACIÓN 2º NIVEL-CITE DE ARTESANIA Y TURISMO MOCHE



IMAGEN N° 48: Planteamiento de sectores en planta y Usos del proyecto – Segundo Nivel.  
Fuente: Elaboración Propia- 2023



PLANTEAMIENTO GENERAL ZONIFICACIÓN 3° NIVEL-CITE DE ARTESANÍA Y TURISMO MOCHE

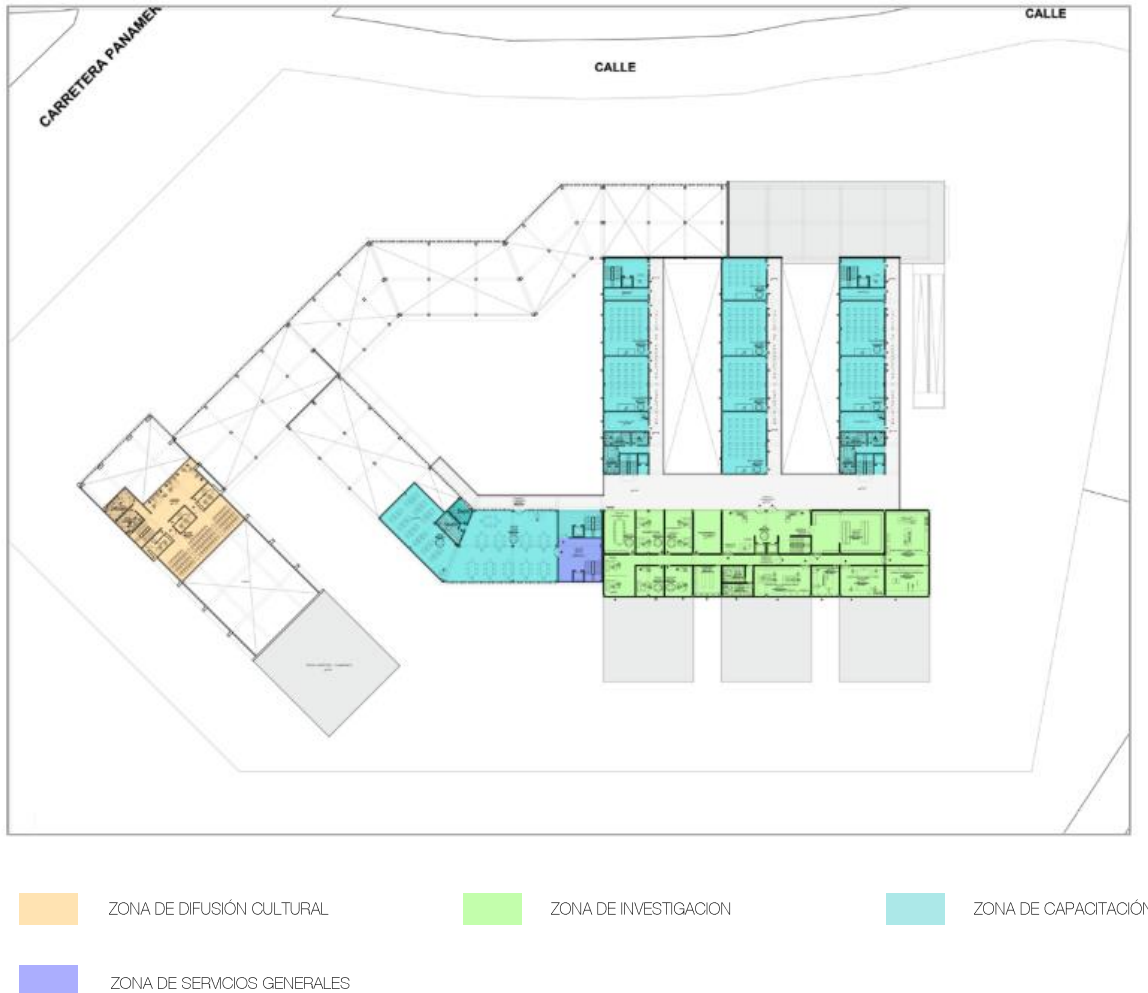


IMAGEN N° 49: Planteamiento de sectores en planta y Usos del proyecto – Tercer Nivel.  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

### 5.4.2. Esquema Funcional - Accesos y flujos

Para establecer un punto de partida en el proyecto fue fundamental examinar la dirección de vías y contar con la presencia de dos áreas importantes, ubicando así un nodo principal de acceso y un acceso secundario. Ambos ingresos dan para la calle secundaria, Se consideró que el ingreso principal sea solo para los usuarios permanentes en el proyecto, con excepción del personal administrativo y de servicio, los cuales tienen su propio acceso.

Se plantea como diagrama de flujo general del proceso de elaboración de artesanía mediante la organización de 04 factores:

- 1) Organización de artesanos.
- 2) Organización de espacios de producción.
- 3) Organización de espacios de formación y capacitación empresarial.
- 4) Organización del flujo entre visitantes y artesanos.

Para ingresar al segundo nivel del proyecto, cuenta con núcleos de circulación vertical que constan de escalera+ascensores. También en la fachada principal para acceder a las salas de exhibición y el recorrido cultural se planteó una rampa de 8% (Según reglamento), este elemento permite jerarquizar el ingreso principal hacia la fachada, además de generar un paseo o recorrido atractivo para los visitantes.

El proyecto cuenta con 6 tipos de flujos, para evitar que se crucen se plantearon ciertas alternativas como controles en los primeros pisos, de manera que en los siguientes pisos, solo podía subir cierto tipo de usuario. O también los mismos controles servían para restringir el ingreso de usuarios de otras zonas.



## ACCESOS Y FLUJOS-CITE ANTEPROYECTO PRIMER NIVEL

IMAGEN N° 50: Plaza central del proyecto, que reparte los distintos flujos por tipo de usuario.  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

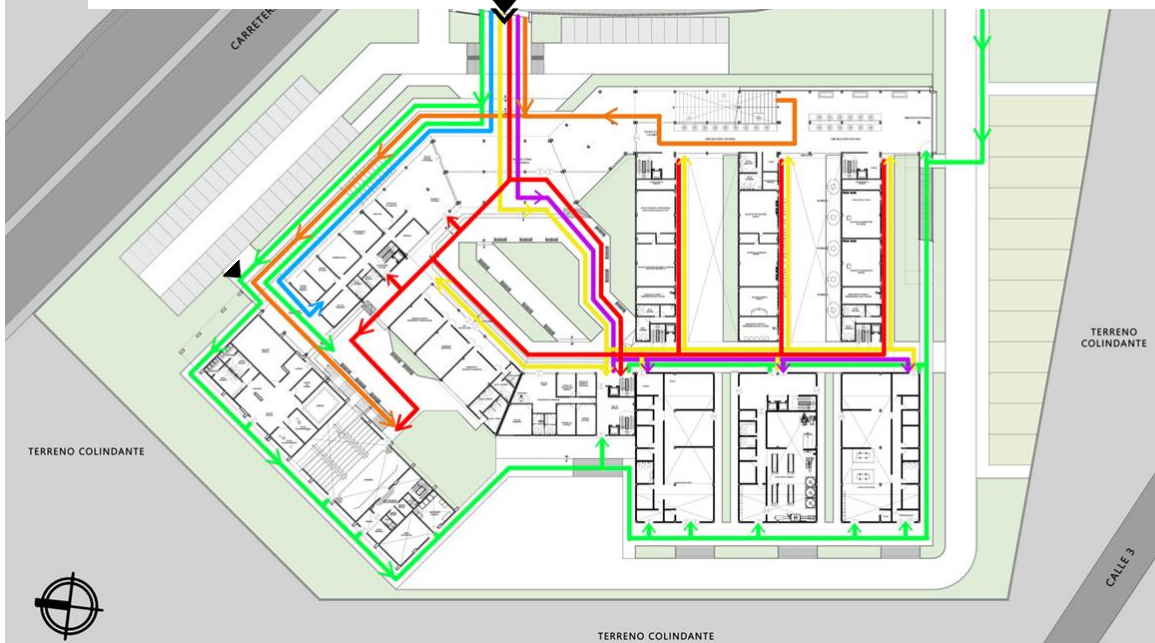
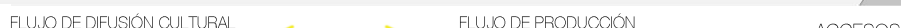
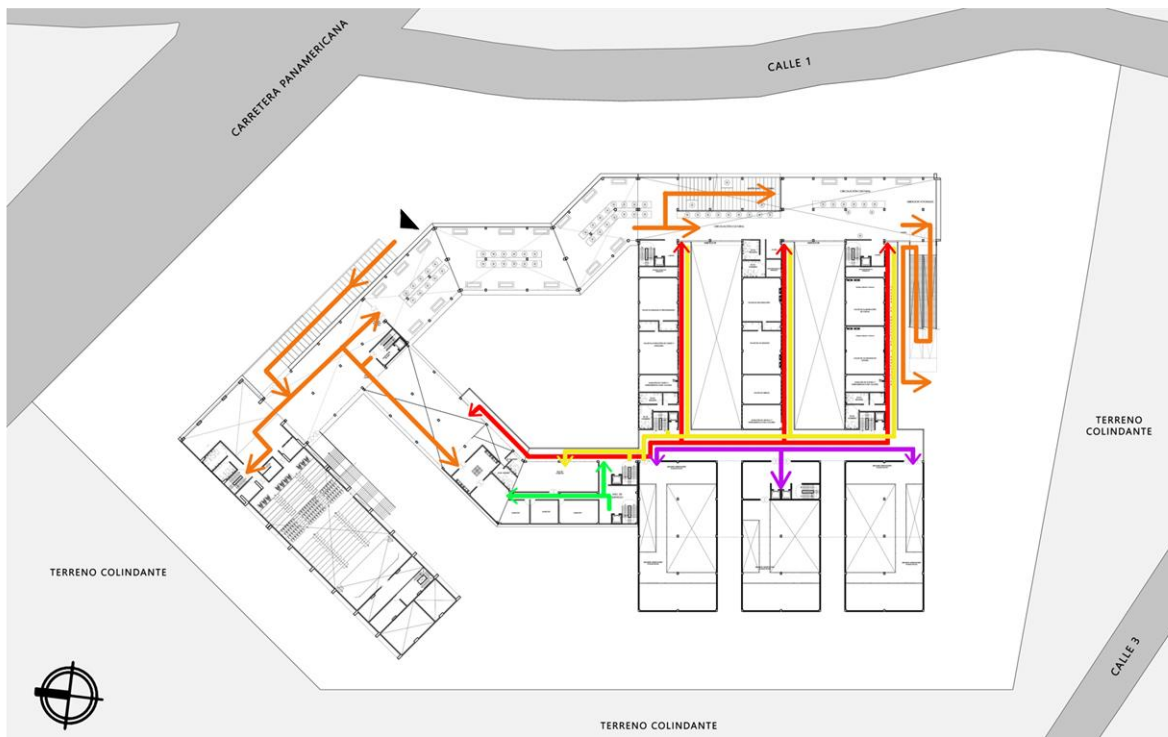


IMAGEN N° 51: Diagrama flujo de Circulación – Primer Nivel  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

## ACCESOS Y FLUJOS-CITE ANTEPROYECTO SEGUNDO NIVEL



## ACCESOS Y FLUJOS-CITE ANTEPROYECTO TERCER NIVEL

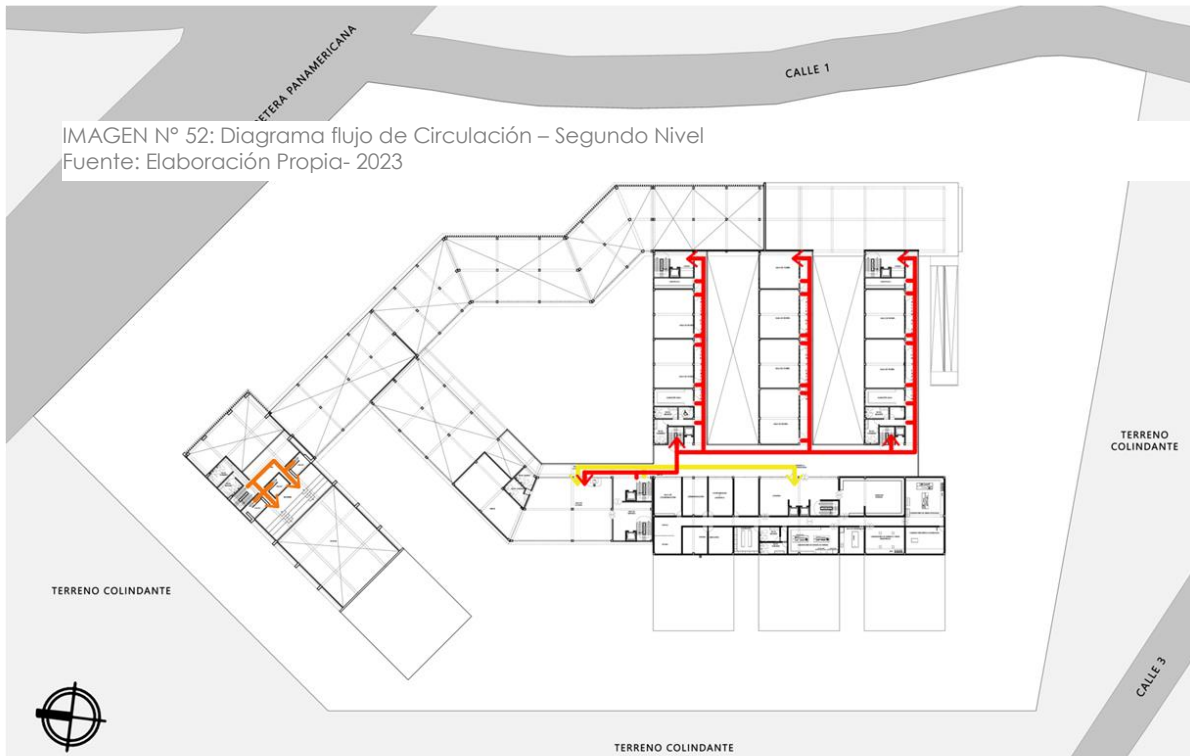


IMAGEN N° 53: Diagrama de flujo de Circulación –Tercer nivel  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

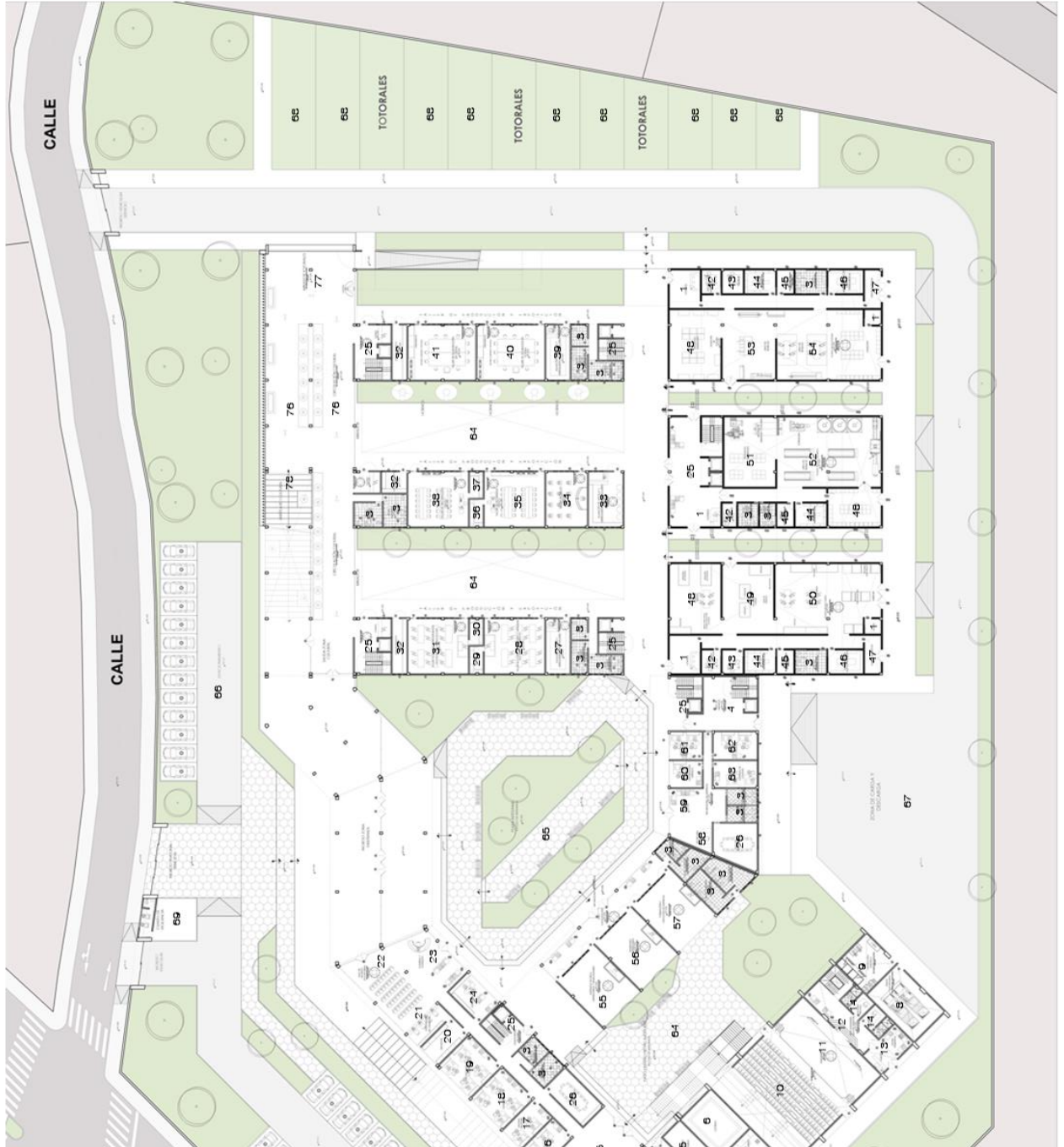
## FUNCIONAL GENERAL DE ANTEPROYECTO DE CITE DE ARTESANÍA Y TURISMO - MOCHE

- BLOQUE AUDITORIO**
- 1 Control
  - 2 Almacén General
  - 3 Servicios Higiénicos
  - 4 Hall de Servicio
  - 5 Cuarto de Bombas
  - 6 Sistema
  - 7 Taller de Mantenimiento
  - 8 Grupo Electrogeno
  - 9 Sub Estación Eléctrica
  - 10 Butacas
  - 11 Escenario
  - 12 Pre-Escenario
  - 13 Sala de Estar Ponentes
  - 14 Camerino Privado 1
- BLOQUE ADMINISTRACIÓN**
- 15 Hall de Ingreso Administración
  - 16 Of. Información Turística
  - 17 Of. Propyyme
  - 18 Administración
  - 19 Contabilidad y Logística
  - 20 Archivos
  - 21 Ventanillas de Atención
  - 22 Hall de Ingreso Plataforma
  - 23 Control y Consuta
  - 24 Gerencia
  - 25 Hall Circulación Vertical
  - 26 Sala de Reuniones

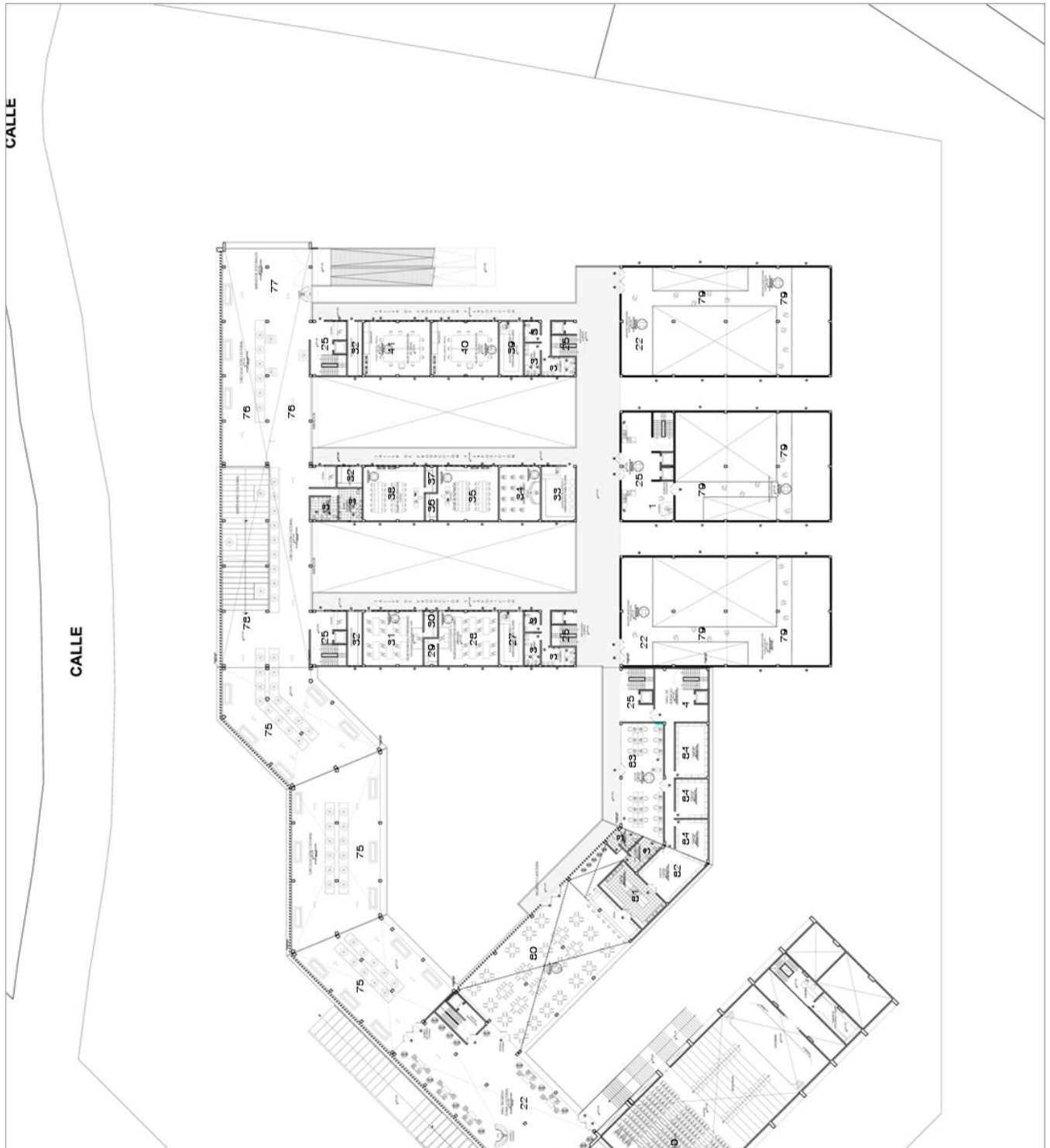
- BLOQUE CAPACITACIÓN**
- 27 Almacén de Herramientas
  - 28 Taller de Elab. Cuero y Artesanía
  - 29 Almacén de Cuero
  - 30 Almacén de Acabados
  - 31 Taller de Acabados
  - 32 Almacén de Producto Terminado
  - 33 Almacén de Arcilla
  - 34 Taller de Dibujo
  - 35 Taller de Acabados
  - 36 Almacén de Taller de Acabados
  - 37 Almacén de Taller de Decoración
  - 38 Taller de Decoración
  - 39 Almacén de Torora
  - 40 Taller de Acabados en Torora
  - 41 Taller de Elaboración de Cestas
- AREAS RECREATIVAS**
- 64 Patio
  - 65 Plaza
  - 66 Estacionamiento
  - 67 Área de Carga y Descarga
  - 68 Totorales
  - 69 Caseta de Vigilancia

- BLOQUE PRODUCCIÓN**
- 42 Of. Del Supervisor
  - 43 Oficina 01
  - 44 Vestidores
  - 45 Topico
  - 46 Taller de Mantenimiento de Equipos y Herramientas
  - 47 Almacén de Desechos
  - 48 Almacén General
  - 49 Área de Clasificación de calidad de pieles
  - 50 Área de Producción (Cuero)
  - 51 Área de Clasificación y tanzado
  - 52 Área de Producción de la Arcilla Mejorada
  - 53 Área de Clasificación de la fibra
  - 54 Área de Producción y tratamiento de la totora.

- BLOQUE DE INCUBADORA DE EMPRESAS**
- 55 Asistencia técnica a Empesarios y Trabajadores
  - 56 Marketing Empresarial
  - 57 Formación y Creación de empresas
  - 58 Secretaria
  - 59 Sala de espera
  - 60 Of. De Exportación Turística
  - 61 Of. De Estudios y Proyectos
  - 62 Of. Propyyme
  - 63 Control de Calidad
  - 26 Sala de Reuniones
  - 25 Hall de Servicio - Vertical



## ESQUEMA FUNCIONAL GENERAL DE ANTEPROYECTO SEGUNDO NIVEL



- BLOQUE AUDITORIO**  
 70 Foyer  
 71 Conifiería  
 72 Boletería  
 73 Cuarto de Limpieza  
 74 Sala de proyección  
 10 Área de butacas

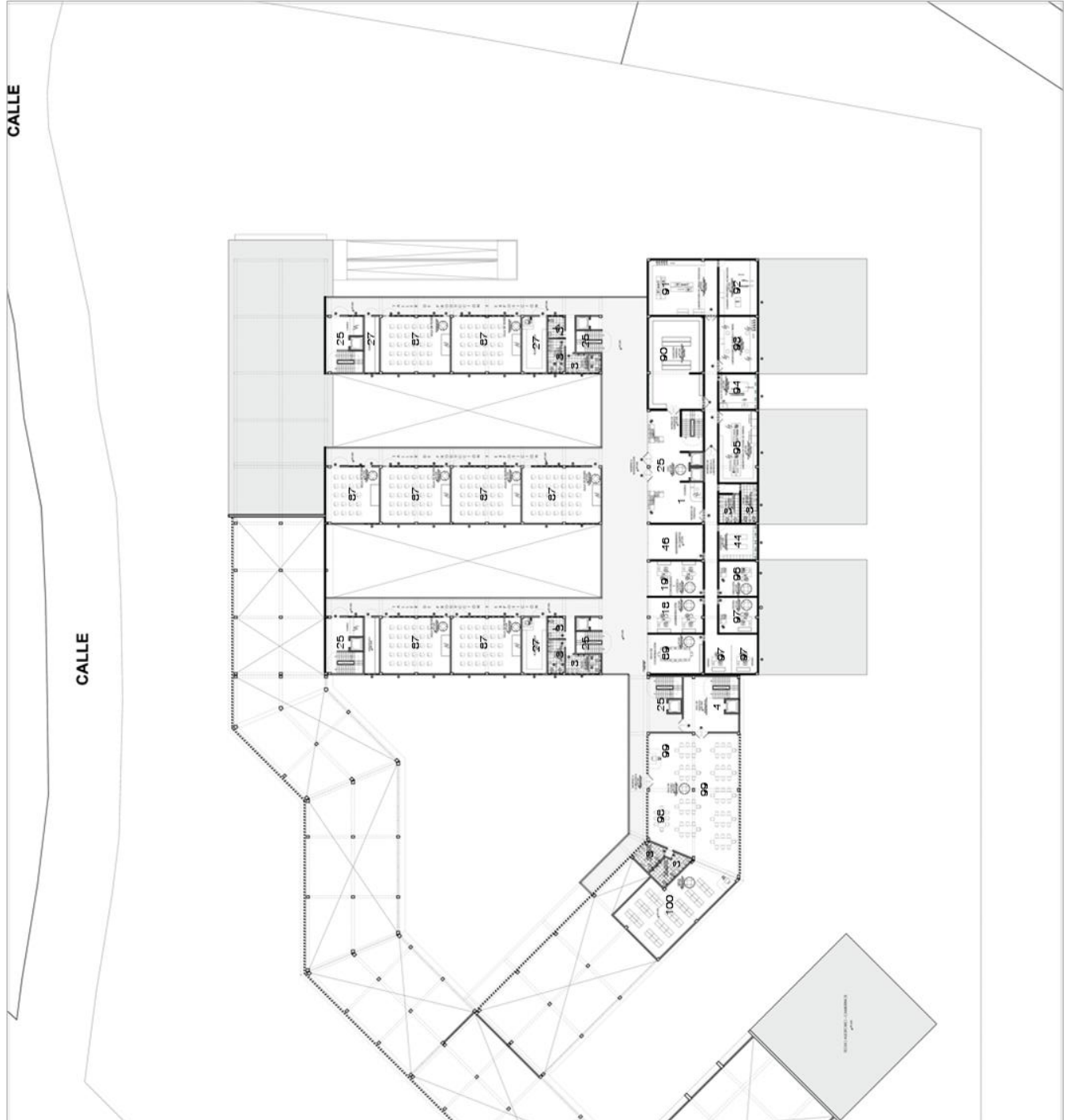
- BLOQUE CULTURAL**  
 75 Galerías  
 76 Salas de Exposición  
 77 Mirador Toronales  
 78 Anfiteatro Cultural (Escalinata)

- BLOQUE PRODUCCIÓN**  
 79 Mezzanine Observatorio de Plantas Piloto  
 25 Hall de Observación  
 1 Control

- BLOQUE DE INCIUBADORA DE EMPRESAS**  
 22 Hall de Ingreso  
 80 Cafetería  
 81 Cocina  
 82 Almacén cafetería  
 83 Sala de Cómputo  
 84 Almacén 1  
 4 Hall de Servicio

- BLOQUE CAPACITACIÓN**  
 27 Almacén de Herramientas  
 28 Taller de Elab. Cuero y Artesanía  
 29 Almacén de Cuero  
 30 Almacén de Acabados  
 31 Taller de Acabados  
 32 Almacén de Producto Terminado  
 33 Almacén de Arcilla  
 34 Taller de Dibujo  
 35 Taller de Acabados  
 36 Almacén de Taller de Acabados  
 37 Almacén de Taller de Decoración  
 38 Taller de Decoración  
 39 Almacén de Torora  
 40 Taller de Acabados en Torora  
 41 Taller de Elaboración de Cestas

## ESQUEMA FUNCIONAL GENERAL DE ANTEPROYECTO TERCER NIVEL



### BLOQUE AUDITORIO

- 70 Foyer
- 85 Palco
- 86 Mezzanine

### BLOQUE DE INCUBADORA DE EMPRESAS

- 22 Hall de Ingreso
- 98 Biblioteca
- 99 Sala de Lectura
- 100 Almacén de Libros
- 4 Hall de Servicio

### BLOQUE INVESTIGACIÓN

- 89 Sala de coordinación
- 18 Administración
- 19 Contabilidad y Logística
- 46 Mantenimiento de Equipos
- Hall de Ingreso Producción
- 1 Control
- 90 Almacén General de muestras
- 91 Laboratorio de Fibras Vegetales
- 92 Cámara frigorífica Acimatada
- 93 Laboratorio de Química y Tintes Industriales
- 94 Sala de esterilización
- 95 Laboratorio de Estudio de Tierras
- 44 Vestidores
- 96 Dirección
- 97 Oficina

### BLOQUE CAPACITACION

- 87 Almacén Aula
- 88 Aula de Teoría
- 25 Hall de Circulación Vertical

## 5.4.3. SECTOR "A"- AUDITORIO

### 5.4.3.1. ZONIFICACIÓN SECTOR "A" (AUDITORIO- BLOQUE ADMINISTRACIÓN)





IMAGEN N° 54: Planteamiento de Zonificación en planta Sector A- Primer Nivel  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

En el Sector "A" se proyectan los usos correspondientes al Auditorio, que está ligado a la zona más activa que es el bloque de exhibición cultural estos vienen a ser Áreas que forman parte de un circuito interactivo, diseñado para visitantes y estudiantes que cursan el último año de secundaria, donde podrán ver una variedad de obras y trabajos artesanales realizados en los mismos talleres del CITE, y con materia prima trabajada en las plantas piloto.

También tenemos el en primer nivel el bloque administrativo ubicado en una posición estratégica, la cual controla el ingreso de los visitantes, artesanos y el propio personal administrativo.

En este sector se generan 2 accesos, uno de ellos considerado acceso principal, ubicado en la plaza de ingreso, y el acceso secundario que da para un patio previo al auditorio, que tiene la función de espacio de evacuación para las personas del auditorio.

En los niveles 2 y 3, tenemos el foyer del auditorio y su respectivo mezzanine, en cuanto al bloque administrativo en el segundo nivel se convierte en el edificio híbrido horizontal que une los demás bloques del proyecto y zonas complementarias de uso exclusivo de artesanos y docentes.

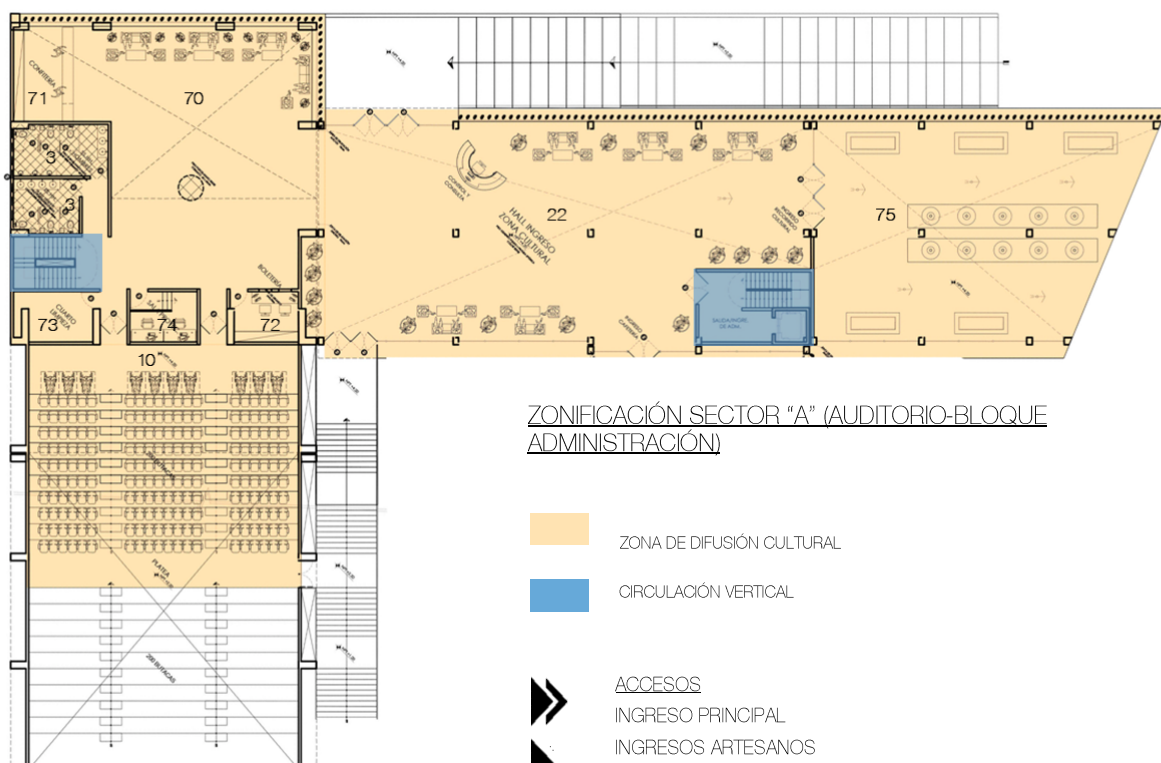


IMAGEN N° 55: Planteamiento de Zonificación en planta  
Sector A- Segundo Nivel  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

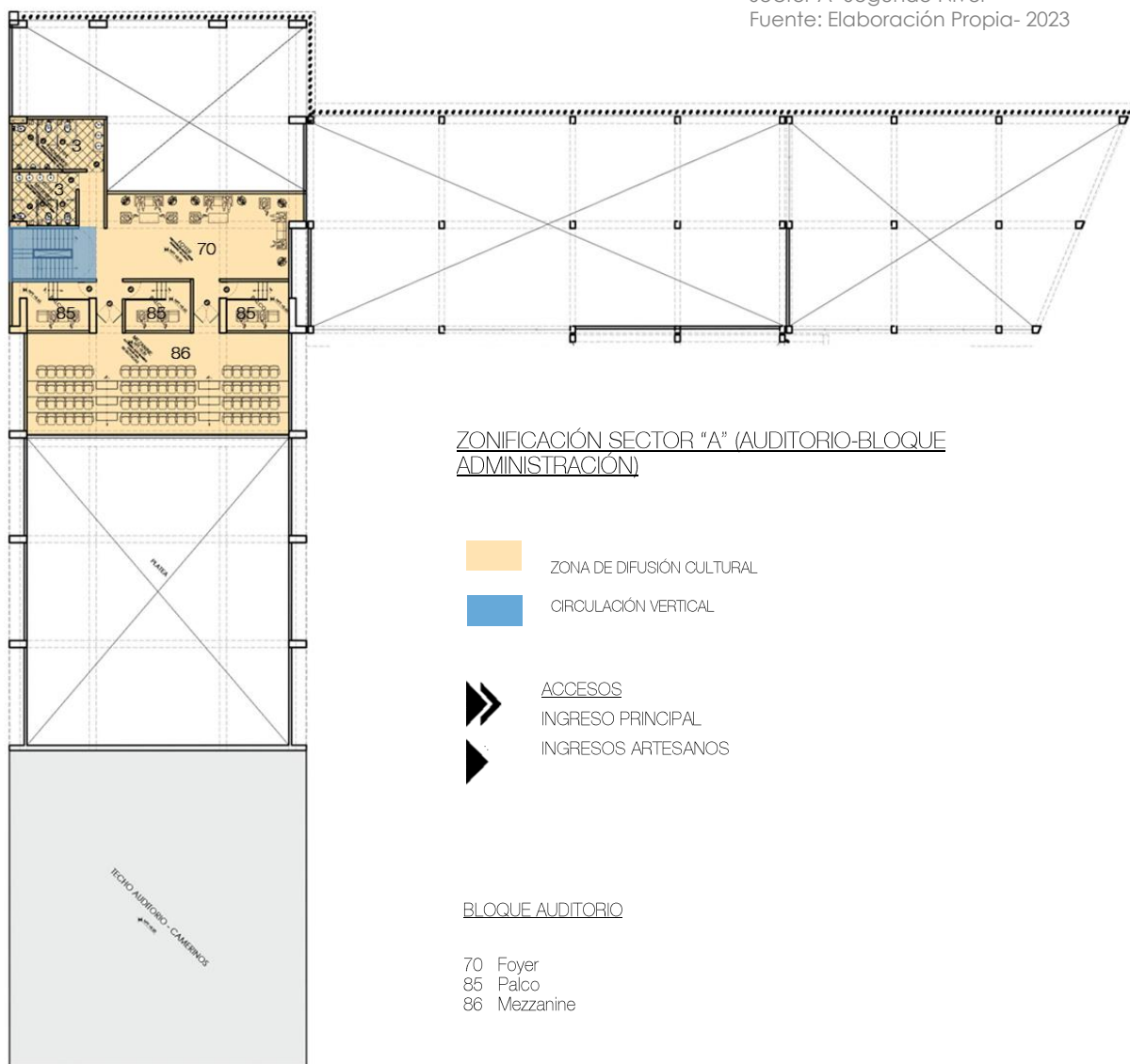


IMAGEN N° 56: Planteamiento de Zonificación en planta Sector A- Tercer Nivel  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

#### **5.4.3.2. ACCESOS Y FLUJOS - SECTOR "A" (AUDITORIO- BLOQUE ADMINISTRACIÓN)**

El recorrido que se realiza en el "Sector A" nace a partir de 2 accesos que dan para la calle secundaria, con el fin de no generar tráfico hacia la Carretera Panamericana, los usuarios pasan un filtro y control, antes de ingresar al equipamiento y luego pasan a un espacio público (patio o plaza), que los reparte a sus respectivas zonas. En cuanto al flujo, existe un flujo principal conformado por artesanos y personal (profesor de guardia, personal administrativo) que son usuarios permanentes, y visitantes que ingresan al establecimiento para realizar actividades en un horario determinado, existe un flujo cultural y comercial de extranjeros visitantes que visitan el espacio y un flujo puramente didáctico de alumnos y profesores.

## Estacionamientos



IMAGEN N° 57: Planteamiento de Accesos y Flujos en Planta Sector A – Primer Nivel (Auditorio).  
 Fuente: Elaboración Propia- 2023

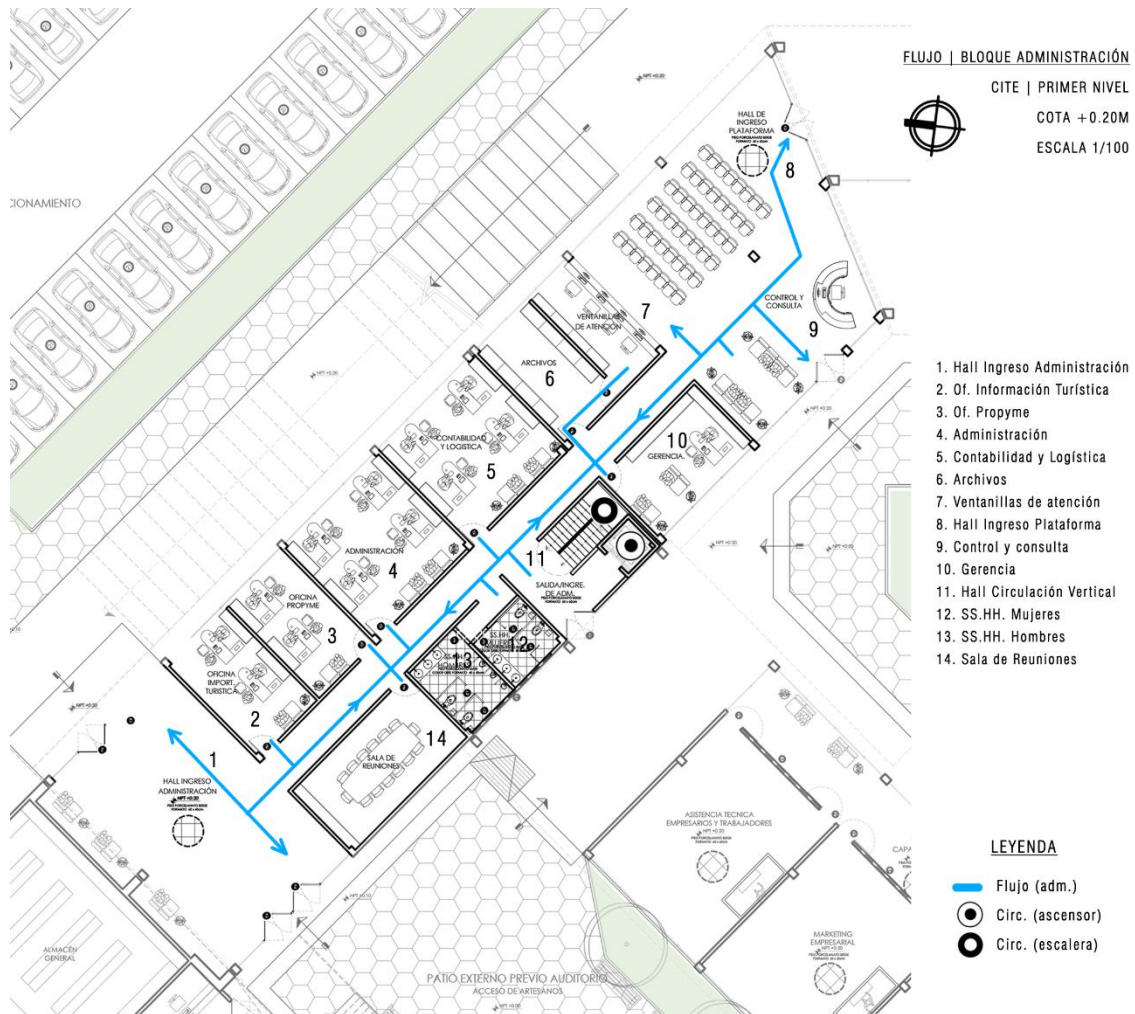


IMAGEN N° 58: Planteamiento de Accesos y Flujos en Planta Sector A – Primer Nivel (Bloque Administrativo). Fuente: Elaboración Propia- 2023

## 5.4.4. SECTOR “B” - TALLERES

### 5.4.4.1. ZONIFICACIÓN SECTOR “B” (TALLERES-BLOQUE EXHIBICIÓN)

En el sector “B” se ubicaron los usos correspondientes a los talleres por línea artesanal, siendo estos, 3 bloques de talleres diferenciados (Cerámica, Cuero, Cestería). Áreas de uso netamente educativo, correspondiente a los artesanos formales, Estos se encuentra paralelos a las plantas piloto, donde se trabaja la materia prima que será usada en los talleres y a pedido de las asociaciones artesanales interesadas, de esta manera la disposición de los bloques permite una mejor fluidez espacial, que beneficia los flujos de circulación que tomaran los artesanos y

capacitadores. Cada bloque de talleres tiene su propio patio, siendo el último el de cerámica, el cual cuenta con hornos artesanales al aire libre. Cada bloque de talleres cuenta con su respectivo control, de tal manera que podemos filtrar el ingreso de artesanos formales, informales, y técnicos de las plantas piloto.

En el segundo nivel tenemos más talleres, implementados con sus respectivos almacenes para insumos y materiales. En el tercer nivel de los bloques de talleres es donde se dictan cursos de teoría, encontramos áreas netamente relacionadas a los artesanos. Además de ello los 3 bloques se encuentran conectados mediante un corredor a las plantas piloto, de tal manera que dentro de las aulas de teoría se los capacita también, para el manejo de los diferentes equipos de las plantas piloto.

INGRESO PERSONAL DE SERVICIO



INGRESO DE ARTESANOS A LOS TALLERES Y PLANTAS PILOTO

BLOQUE CAPACITACIÓN

BLOQUE CULTURAL

ACCESOS

INGRESO PRINCIPAL

INGRESOS ARTESANOS

ZONA DE SERVICIOS GENERALES

ZONA DE DIFUSIÓN CULTURAL

ZONA DE CAPACITACIÓN

CIRCULACIÓN VERTICAL

- 27 Almacén de Herramientas
- 28 Taller de Elab. Cuero y Artesanía
- 29 Almacén de Cuero
- 30 Almacén de Acabados
- 31 Taller de Acabados
- 32 Almacén de Producto Terminado
- 33 Almacén de Arcilla
- 34 Taller de Dibujo
- 35 Taller de Acabados
- 36 Almacén de Taller de Acabados
- 37 Almacén de Taller de Decoración
- 38 Taller de Decoración
- 39 Almacén de Torora
- 40 Taller de Acabados en Totorá
- 41 Taller de Elaboración de Cestas

- 75 Galerías
- 76 Salas de Exposición
- 77 Mirador Totorales
- 78 Anfiteatro Cultural (Escalinata)

IMAGEN N° 59: Planteamiento de Zonificación en planta Sector B - Primer Nivel

Fuente: Elaboración Propia- 2023

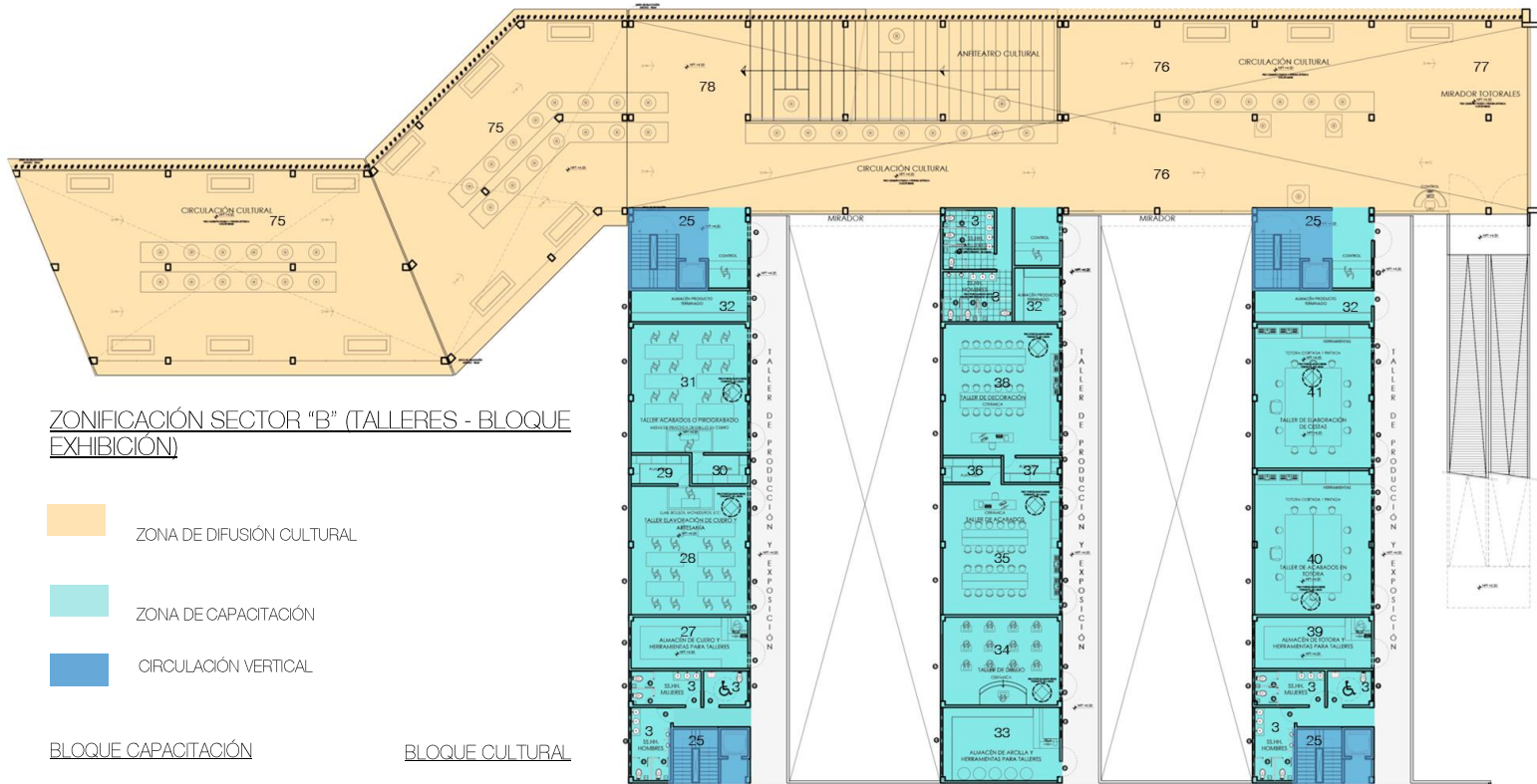
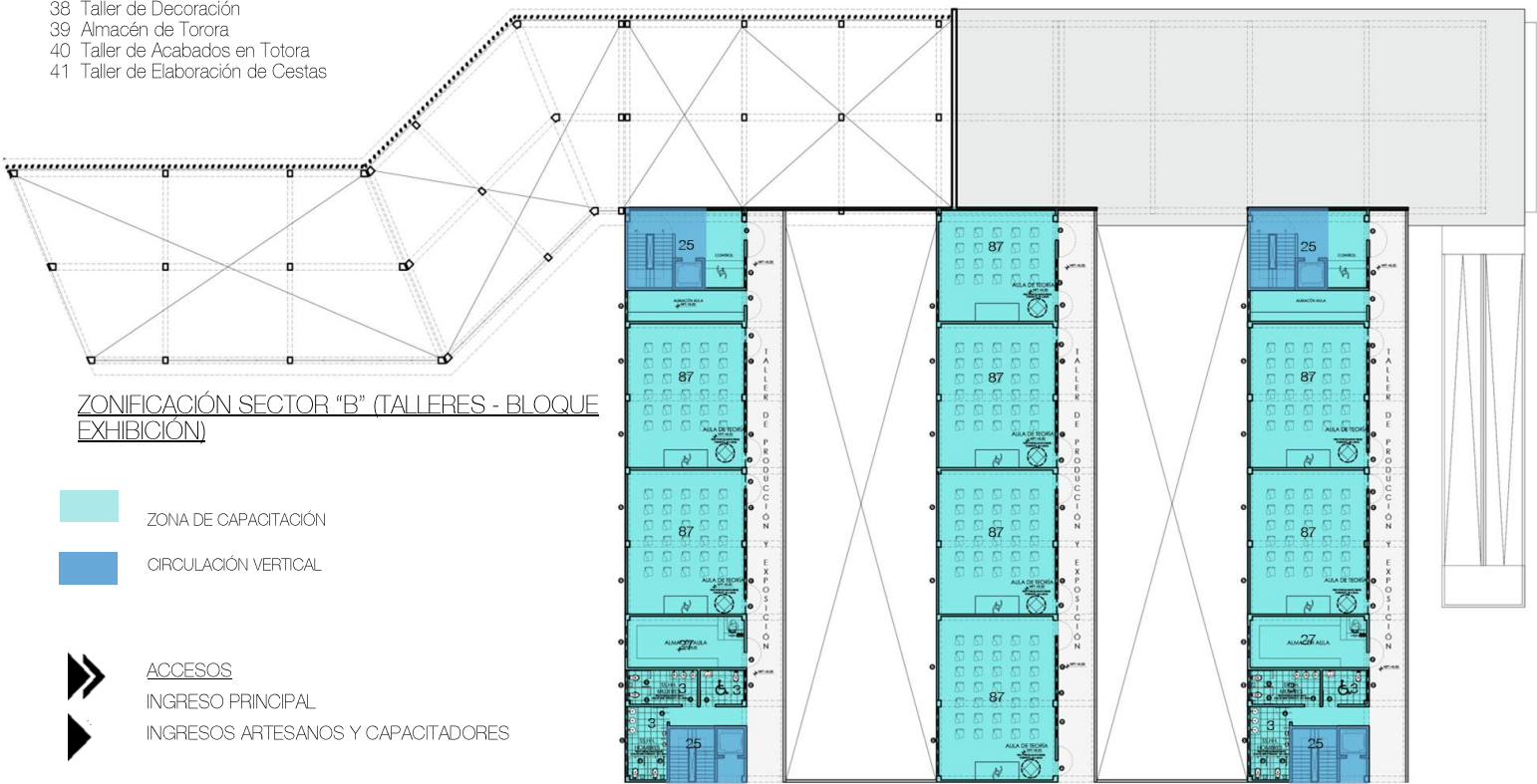


IMAGEN N° 60: Planteamiento de Zonificación en planta Sector B - Segundo Nivel  
Fuente: Elaboración Propia- 2023



BLOQUE CAPACITACIÓN  
87 Almacén Aula  
88 Aula de Teoría  
25 Hall de Circulación Vertical

## 5.4.4.2. ACCESOS Y FLUJOS - SECTOR "B" (TALLERES-BLOQUE EXHIBICIÓN)

IMAGEN N° 61: Planteamiento de Zonificación en planta Sector B – Tercer Nivel  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

Considerando que el sector B se encuentra en el lado Sur del proyecto, el sistema de circulación que parte desde el nivel 0, viene desde la plaza de ingreso, la cual reparte a los diferentes tipos de usuario permanentes dentro del proyecto, como es el caso de los artesanos formales. El ingreso a los demás niveles de los bloques de talleres, es mediante dos núcleos de circulación (escalera + ascensor), tanto como para artesanos y técnicos. Dicha circulación vertical llega a un espacio común. Este espacio común o corredor une los talleres con las plantas piloto en el segundo y tercer piso.

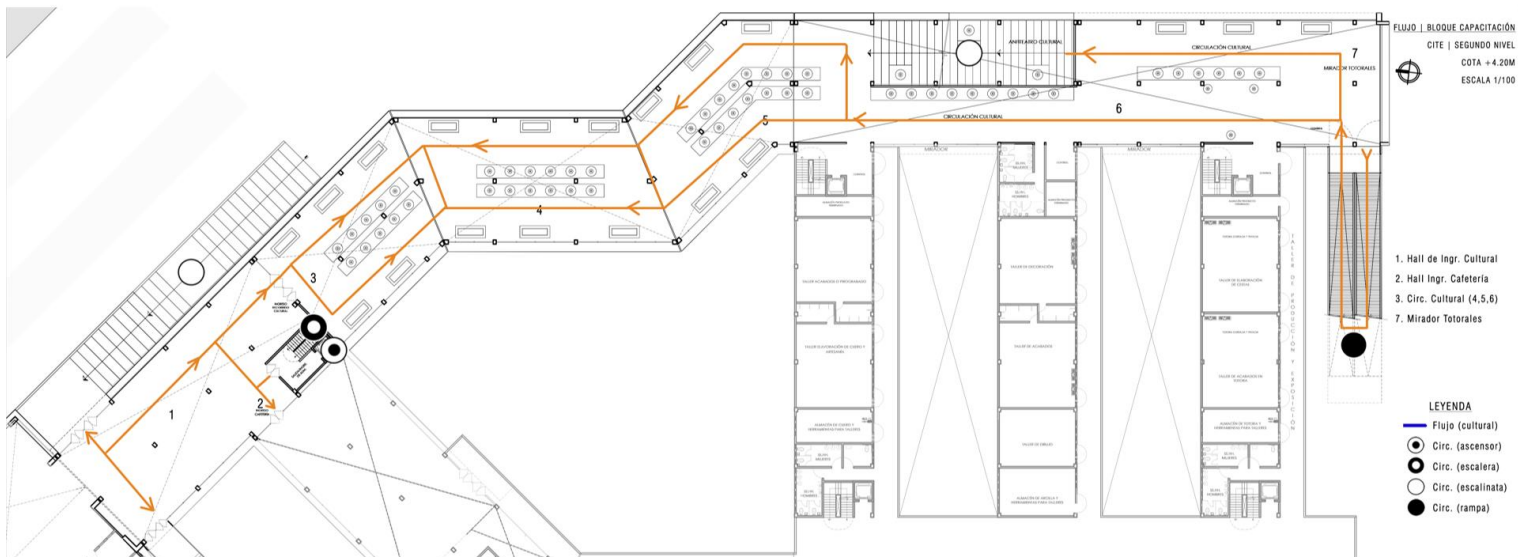


IMAGEN N° 62: Planteamiento de Accesos y Flujos en Planta Sector B – Segundo Nivel (Bloque Cultural).  
Fuente: Elaboración Propia- 2023



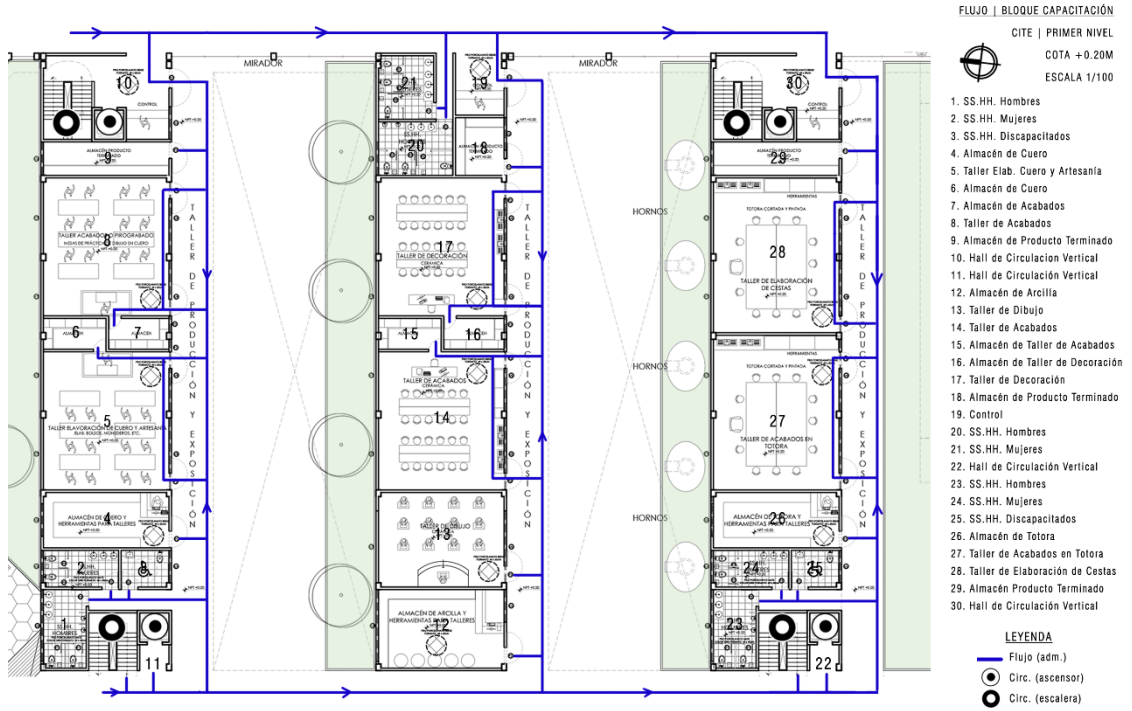


IMAGEN N° 63: Planteamiento de Accesos y Flujos en Planta Sector B – Primer Nivel (Talleres).  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

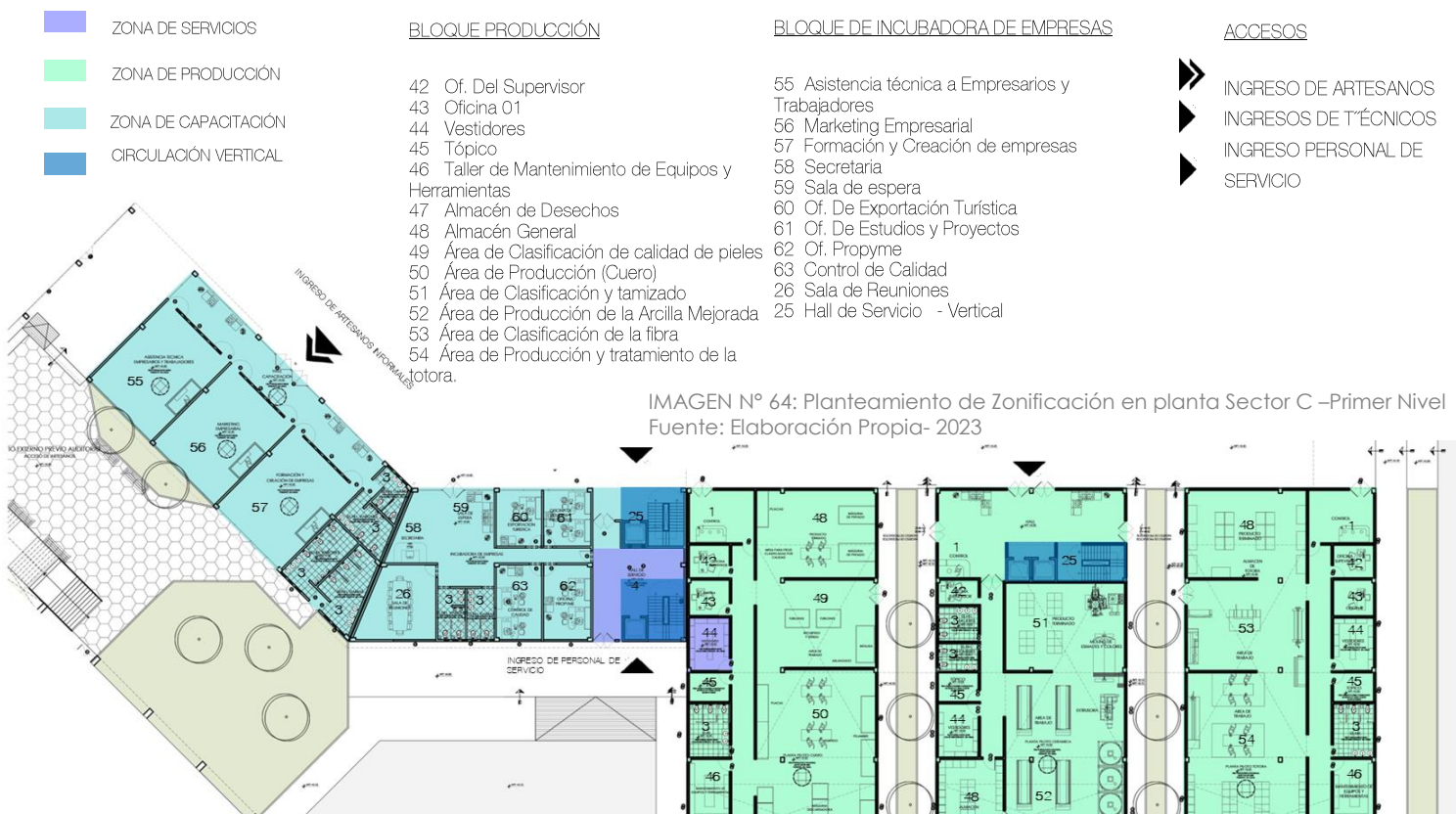
## 5.4.5. SECTOR "C"- PLANTAS PILOTO

### 5.4.5.1. ZONIFICACIÓN SECTOR "C" (PLANTAS PILOTO-INCUBADORA DE EMPRESAS)

En el sector "C" se proyectan los usos correspondientes a producción-plantas piloto y adyacente a estos bloques industriales tenemos la incubadora de empresas, el cual es un bloque con tendencia en L, de 3 pisos que cuenta con una cafetería a doble altura y una biblioteca en el tercer piso. Este bloque cuenta también con aulas de teoría, coaching, coworking, marketing.

El área de producción está conformado por las 3 plantas piloto, de las 3 líneas artesanales del proyecto, cuenta con un gran número de equipo y herramientas que van a la vanguardia, en cuanto a trabajos con arcilla mejorada, trabajo en cuero y fibras vegetales como es la totora. Como adicional al proyecto se planteó una zona de humedales, ubicado al fondo del sector, el cual dotara de fibras, para los cerramientos del propio proyecto, además que forma parte del recorrido interactivo dentro del proyecto que realizan los turistas.

#### ZONIFICACIÓN SECTOR "C" (PLANTAS PILOTO -INCUBADORA DE EMPRESAS)



En el segundo nivel, en los bloques de plantas piloto, tenemos un tipo de mezzanine industrial, cuyo acceso es controlado en el primer nivel y al que solo pueden acceder, artesanos de los talleres como parte de los curso de capacitación para aprender de los procesos o por los gerentes de PYMES, que busquen mejorar la calidad de sus productos o necesiten de materia prima de calidad y con garantía.

ZONIFICACIÓN SECTOR "C" (PLANTAS PILOTO -INCUBADORA DE EMPRESAS)

- ZONA DE SERVICIOS GENERALES
- ZONA DE CAPACITACIÓN
- ZONA DE DIFUSIÓN CULTURAL
- ZONA DE PRODUCCIÓN
- CIRCULACIÓN VERTICAL

BLOQUE DE INCUBADORA DE EMPRESAS

- 22 Hall de Ingreso
- 80 Cafetería
- 81 Cocina
- 82 Almacén cafetería
- 83 Sala de Cómputo
- 84 Almacén 1
- 4 Hall de Servicio

BLOQUE PRODUCCIÓN

- 79 Mezzanine Observatorio de Plantas Piloto
- 25 Hall de Observación
- 1 Control

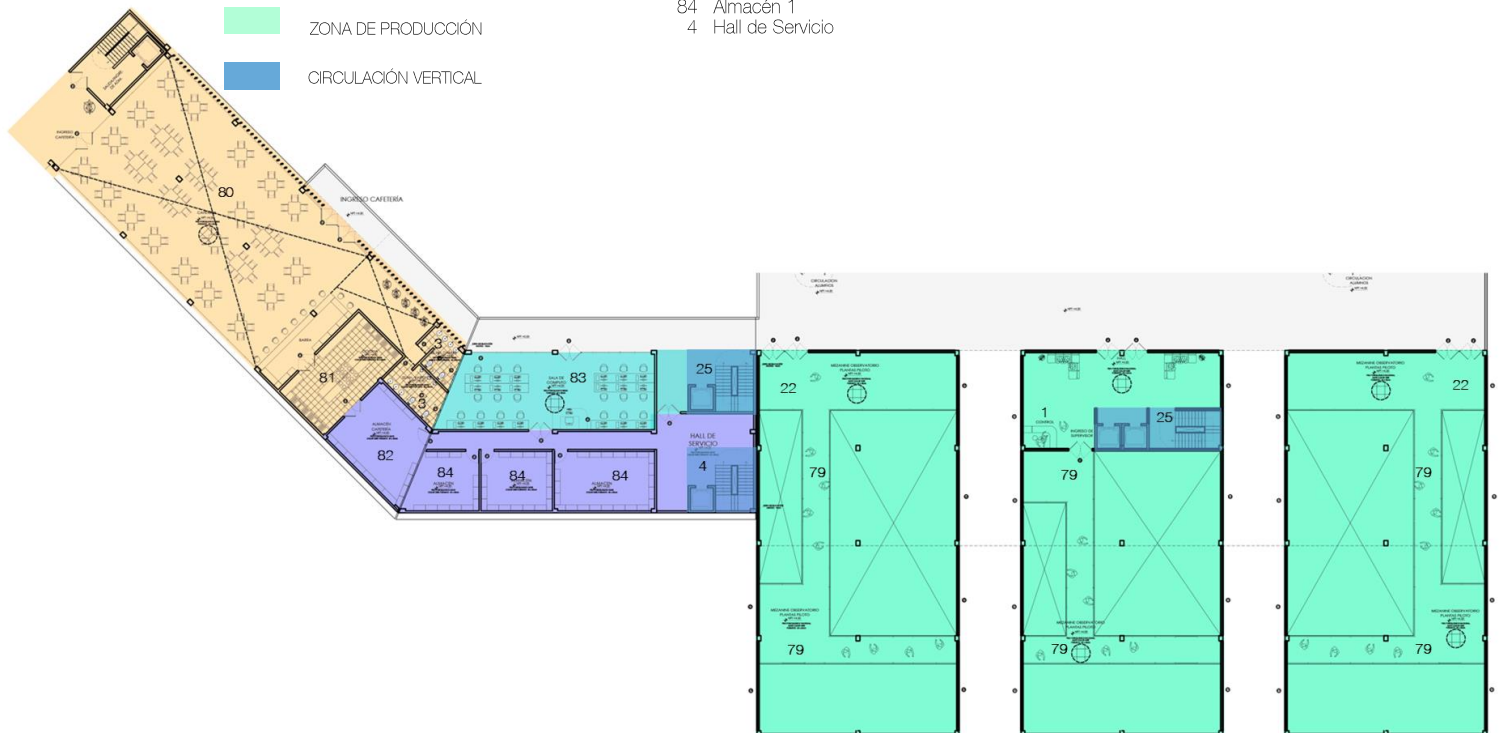


IMAGEN N° 65: Planteamiento de Zonificación en planta Sector C –Segundo Nivel  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

Y en el tercer nivel tenemos los laboratorios, los cuales hacen estudios de mecánica, de tierras, tintes y de comportamiento de los distintos materiales. Estos materiales son enviados del primer nivel – al tercer nivel de laboratorios por medio de un núcleo de circulación ubicado en el centro el cual recibe la muestra en un gran hall y lo envía a los laboratorios.

### ZONIFICACIÓN SECTOR "C" (PLANTAS PILOTO -INCUBADORA DE EMPRESAS)

- ZONA DE SERVICIOS GENERALES
- ZONA DE CAPACITACIÓN
- ZONA DE INVESTIGACION
- CIRCULACIÓN VERTICAL

#### BLOQUE INVESTIGACIÓN

- 89 Sala de coordinación
- 18 Administración
- 19 Contabilidad y Logística
- 46 Mantenimiento de Equipos
- Hall de Ingreso Producción
- 1 Control
- 90 Almacén General de muestras
- 91 Laboratorio de Fibras Vegetales
- 92 Cámara frigorífica Aclimatada
- 93 Laboratorio de Química y Tintes Industriales
- 94 Sala de esterilización
- 95 Laboratorio de Estudio de Tierras
- 44 Vestidores
- 96 Dirección
- 97 Oficina

#### BLOQUE DE INCUBADORA DE EMPRESAS

- 22 Hall de Ingreso
- 98 Biblioteca
- 99 Sala de Lectura
- 100 Almacén de Libros
- 4 Hall de Servicio

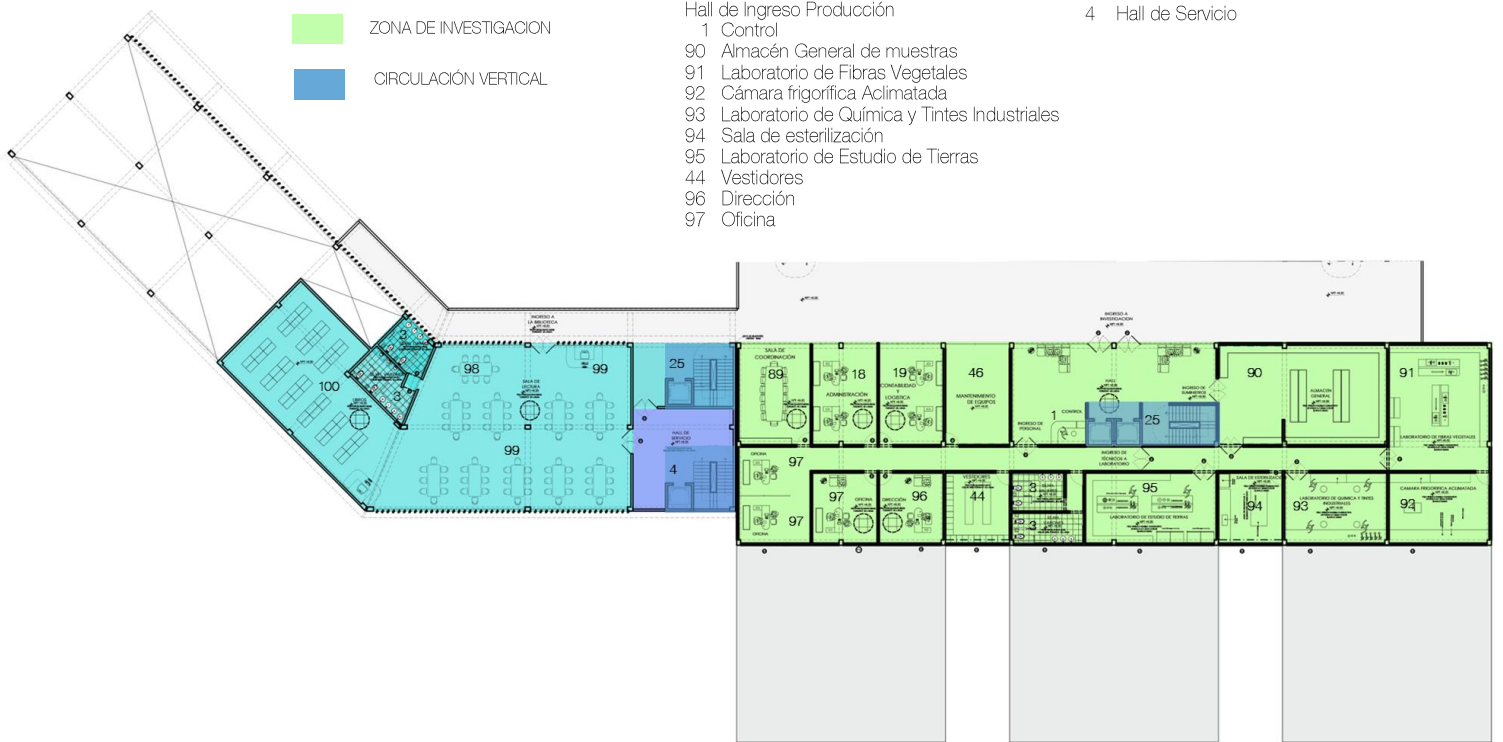


IMAGEN N° 66: Planteamiento de Zonificación en planta Sector C – Tercer Nivel  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

## 5.4.5.2. ACCESOS Y FLUJOS - SECTOR "C" (PLANTAS PILOTO- INCUBADORA DE EMPRESAS)

El recorrido que se realiza en el "Sector C", parte desde la plaza de ingreso, la cual reparte a los diferentes tipos de usuario, en este caso a los artesanos informales, los cuales ingresan a la incubadora de empresas, llegando a un control que filtra a los usuarios y solo permite el ingreso de artesanos informales, de tal manera que no se combinen o se crucen con las personas de las plantas piloto. En ese mismo bloque de incubadoras, existe otro control para el personal de servicio, que se encargara de abastecer a la cafetería del segundo nivel, además de hacer más fácil el mantenimiento y limpieza del sector.

El acceso a las plantas piloto es por la misma plaza, la diferencia es que existe un control en cada una de las plantas piloto, a las cuales solo pueden ingresar los técnicos, que manejan los equipos y capacitadores. Para acceder a los demás pisos existe un núcleo de circulación en la planta piloto central que conecta las plantas piloto con los laboratorios en el tercer nivel.

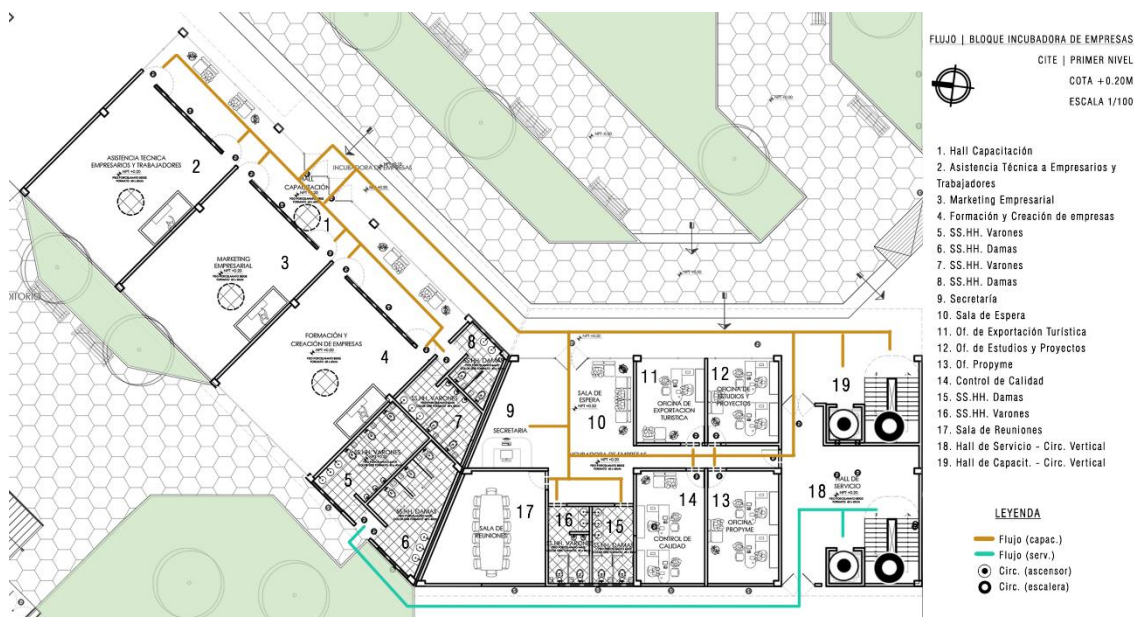


IMAGEN N° 67: Planteamiento de Accesos y Flujos en Planta Sector C – Primer Nivel (Incubadora de Empresas). Fuente: Elaboración Propia- 2023

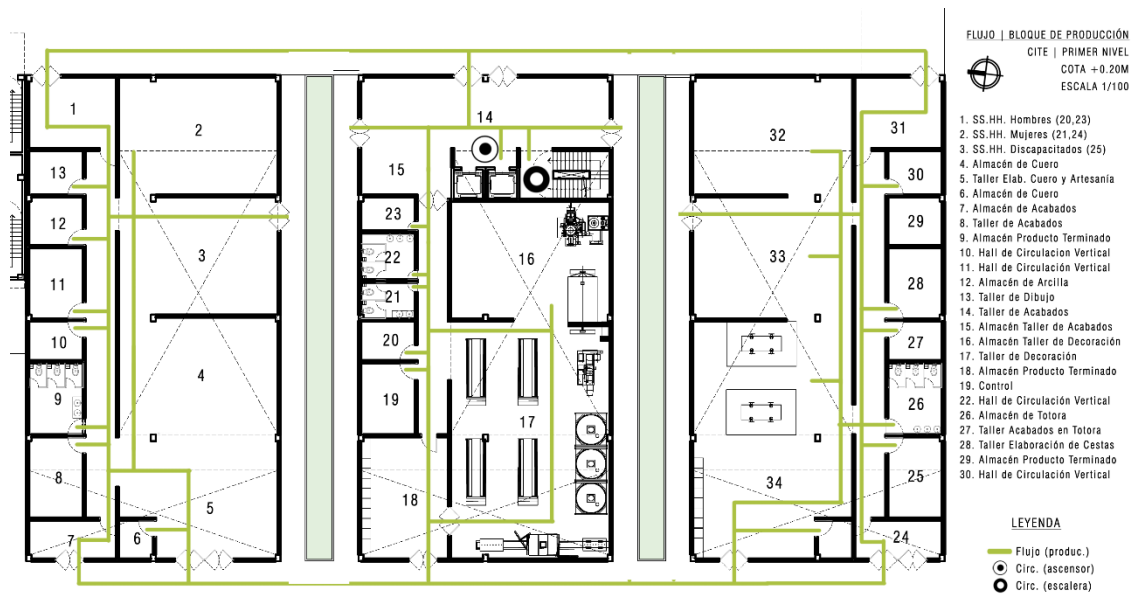


IMAGEN N° 68: Planteamiento de Accesos y Flujos en Planta Sector C – Primer Nivel (Plantas Piloto).  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

## 5.4.6. Aspectos Tecnológicos Ambientales

### 5.4.6.1. ASOLEAMIENTO

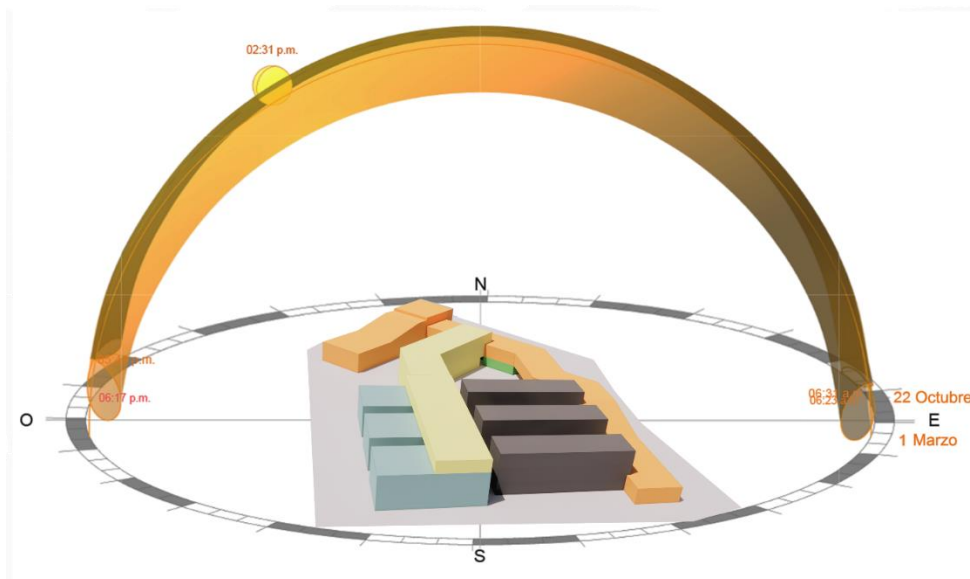


IMAGEN N° 69: Asoleamiento en el proyecto Cite de Artesanía y Turismo en Moche  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

Debido a que el asoleamiento en el distrito de Moche, es de Este a Oeste, se propuso que las fachadas con mayor asoleamiento estén contenidas con parasoles o paneles móviles de totora; como es caso del bloque cultural, incubadora de empresas, auditorio. Los bloques de talleres está orientado de norte a sur, por lo que afortunadamente no presenta complicación y de igual manera los bloques de plantas piloto.

Dado que el proyecto tiene fines educativos y de capacitación, es importante que todos los ambientes tengan una buena ventilación natural. Por esta razón, se crearon tres grandes patios en las zonas de talleres y capacitación .Y dos plazas para los bloques de exhibición y el auditorio. Estos permiten no solo la entrada de luz al interior, sino también la entrada continua de aire a los ambientes.

## FACHADA PRINCIPAL DEL EDIFICIO

Al ser esta la fachada del bloque horizontal, con mayor exposición solar, se propone un rebaje en la planta baja para evitar la entrada directa de los rayos solares, y en la segunda planta se propone un cerramiento de paneles verticales a modo de corta sol.

## TALLERES-AULAS Y PLANTAS PILOTO

Los salones de clase están orientados de norte a sur, por lo que no presentan mayor complicación, en el caso del bloque central de mayor altura, se optó por colocar un cerramiento a manera de corta sol vertical, para controlar el ingreso de los rayos solares por la tarde.

En esta sección, se establece la variación de temperatura que se refleja en el confort térmico del equipamiento, el cual será solucionado a través de ductos de ventilación estratégicamente ubicados, ventilación cruzada y diversas técnicas de ventilación que permitan al usuario la comodidad necesaria y adecuada en los interiores y exteriores de dicho equipamiento.

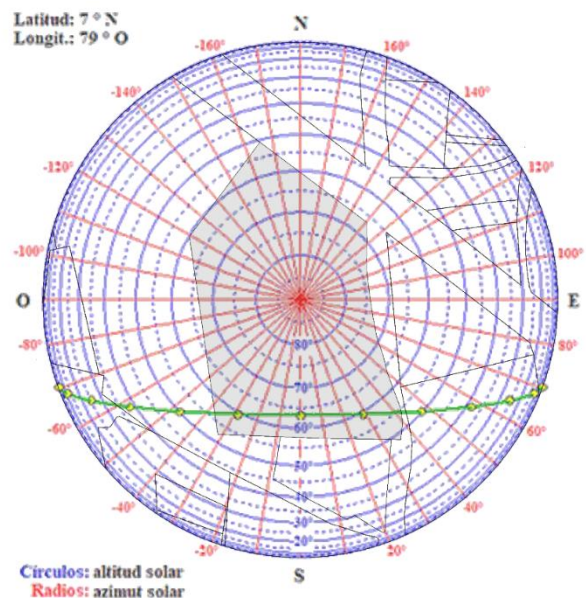


IMAGEN N° 70: Recorrido solar en el terreno  
Fuente: Elaboración Propia- 2023



## 5.4.6.2. VENTILACIÓN

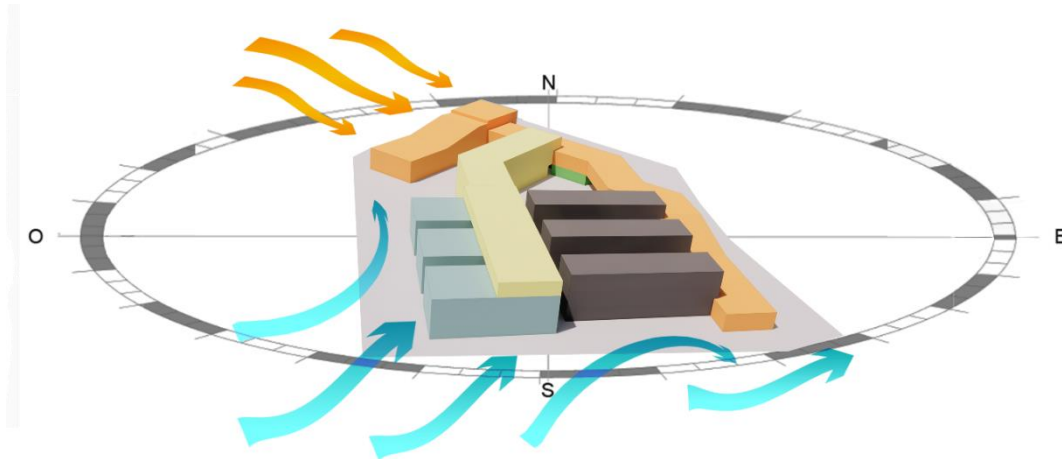


IMAGEN N° 71: Dirección de los vientos en el proyecto Cite de Artesanía y Turismo en Moche  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

La dirección del viento en el distrito de Moche, es de Sur-Oeste a Nor-Este. Dado que el proyecto está destinado a fines educativos, era necesario asegurar que todos los ambientes tuvieran una adecuada ventilación Natural, por esta razón se crearon 3 grandes patios en el interior del edificio, además de contribuir con la entrada de luz natural al interior del edificio, también permite la renovación continua del aire en los ambientes.

En cuanto a la dirección del viento en el distrito de Moche – La Libertad, se tiene:

- ✓ VIENTOS EN INVIERNO (Junio y Agosto) Dirección S
- ✓ VIENTOS EN VERANO (Diciembre – Marzo) Dirección SO

La ubicación de los bloques aseguró que todo el complejo estuviera ventilado eficientemente en ambas temporadas. Por ello, se planteó el diseño de ventanas altas para permitir la ventilación natural en todo el recinto.

En el siguiente gráfico, nos muestra un perfil de terreno adecuado para este lugar, los vientos poseen una dirección de suroeste a noreste, el cual se aprovechará y dará

solución a través de colchones acústicos conformados por la misma vegetación de este lugar, beneficiando al confort del usuario durante su estadía en el CITE.

El emplazamiento de la propuesta tuvo mucho que ver con la dirección de los vientos y el recorrido solar, lo cual responde a la maximización de la captación calorífica para un óptimo diseño del CITE de Artesanía y Turismo.

La velocidad promedio del viento en Moche varía a lo largo del día, con un promedio de 12,7 km/h durante el día.

La hora del día con más viento es alrededor de la 1:45 pm., con una velocidad promedio del viento de 11,5 km/h. La mayor parte del tiempo se mantiene entre 17,4 y 19,9 km/h, rara vez baja de los 16,0 km/h o supera los 21,1 km/h.

El momento más tranquilo del día es a las 6 am. Con una velocidad promedio de 4,1 km/h.

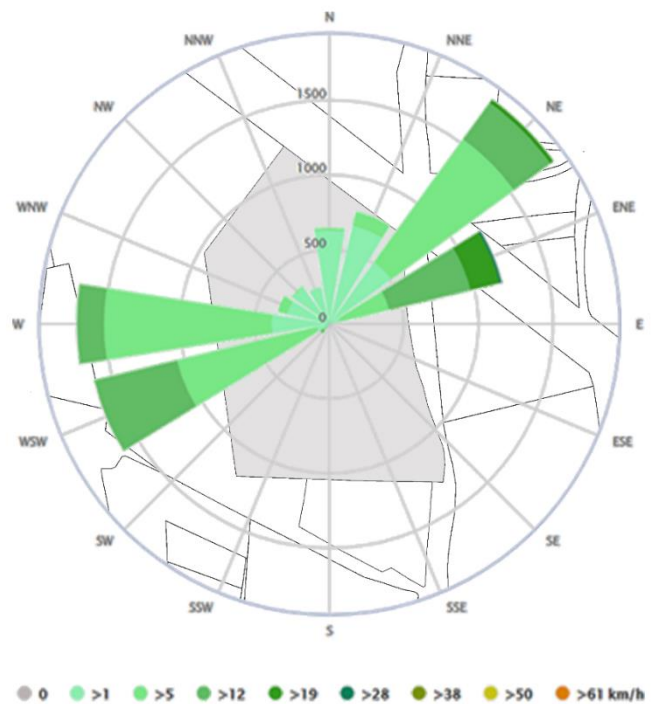
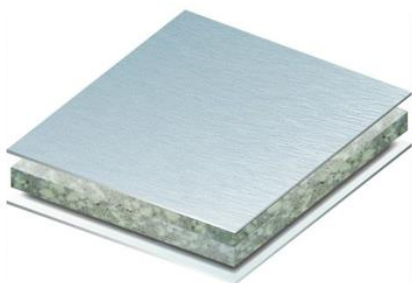
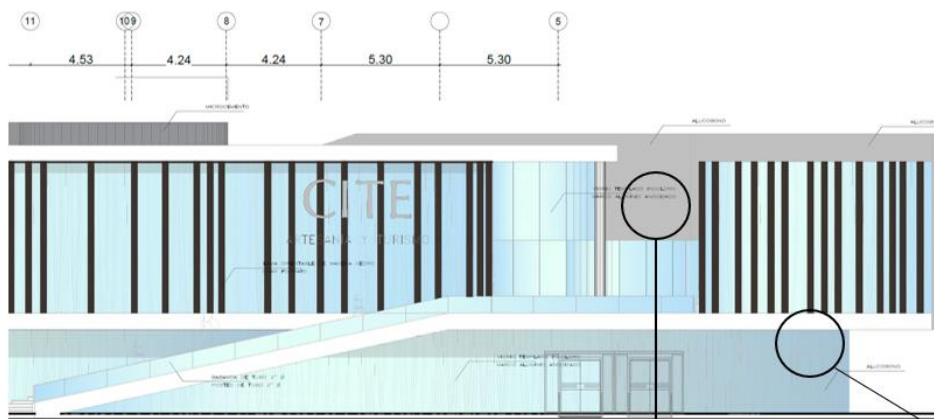


IMAGEN N° 72: Velocidad del viento en el terreno  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

### 5.4.7. Materialidad

Se planteó en la mayor parte del proyecto el concreto expuesto en las fachadas y se propone en la fachada Este (Principal), una gama de materiales en la fachada como por ejemplo el Alucobond y paneles móviles de totora, consiguiendo un resultado armonioso y dinámico, además de ofrecer diversas ventajas en funcionalidad, mantenimiento y reparaciones periódicas del edificio, lo que reduce los costos futuros. Desde un punto de vista técnico, este material es un excelente aislante acústico, lo que resulta muy beneficioso para el tipo de actividades que se desarrollan en su interior.

#### ALUCOBOND



ALUCOBOND



ACABADO DE ALUCOBOND  
FACHADA



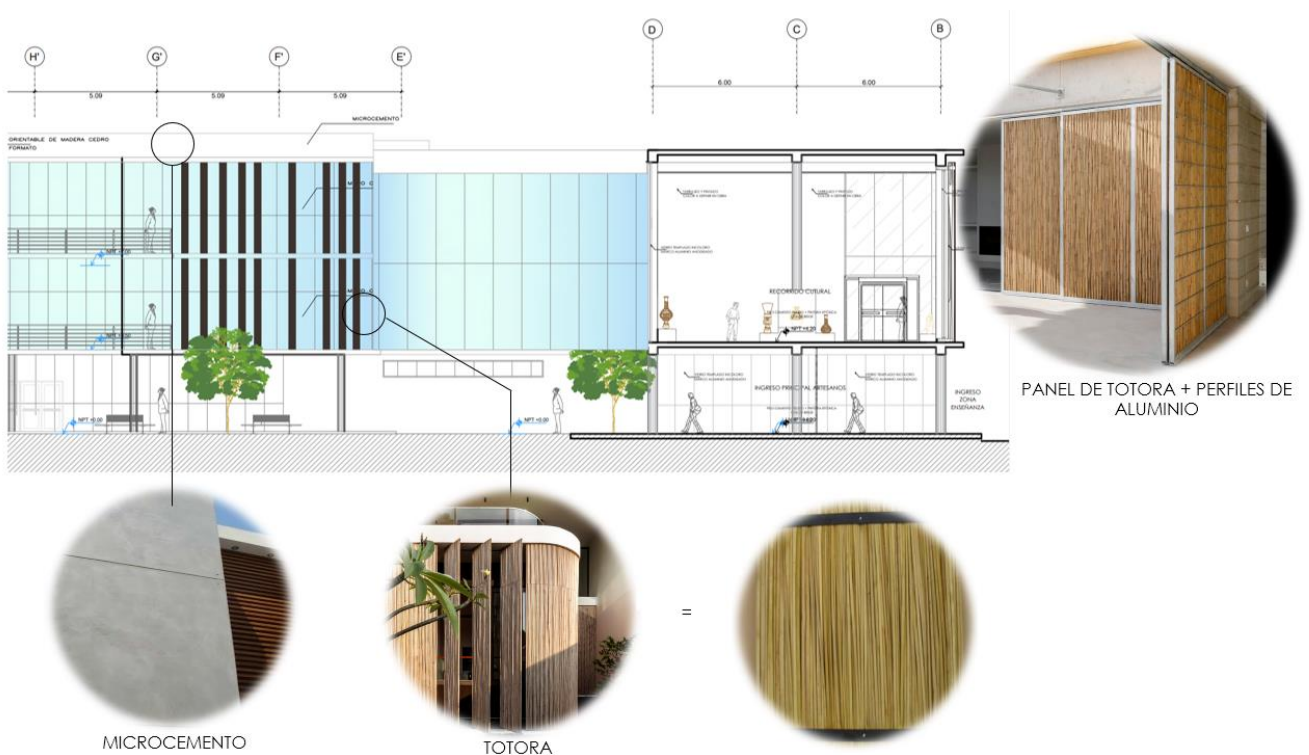
MURO CORTINA Y VIDRIO  
TEMPLADO + PERFILES DE  
ALUMINIO

Es un panel conformado por 2 láminas de aluminio y un núcleo de polietileno, retardador de fuego. Ha sido diseñado para ayudar a profesionales en la construcción permitiéndoles cumplir con los reglamentos y requisitos actuales contra incendios en cada país. Entre las ventajas de usar este material tenemos:

- ✓ Durabilidad.
- ✓ Capacidad de perforación.
- ✓ Posibilidad de color personalizado.
- ✓ 100% reciclable –puede devolverse al mercado al final de su vida útil.
- ✓ Alto contenido de reciclaje contribuye a las puntuaciones LEED.

Las propiedades versátiles que este material ofrece, le permiten tener una amplia gama de aplicaciones que incluyen, revestimientos exteriores, interiores, cubiertas columnas. Y otro tipo de fachadas que permitan diseños innovadores mientras cumplen los estándares de planificación sostenible.

## PANELES MOVILES DE TOTORA



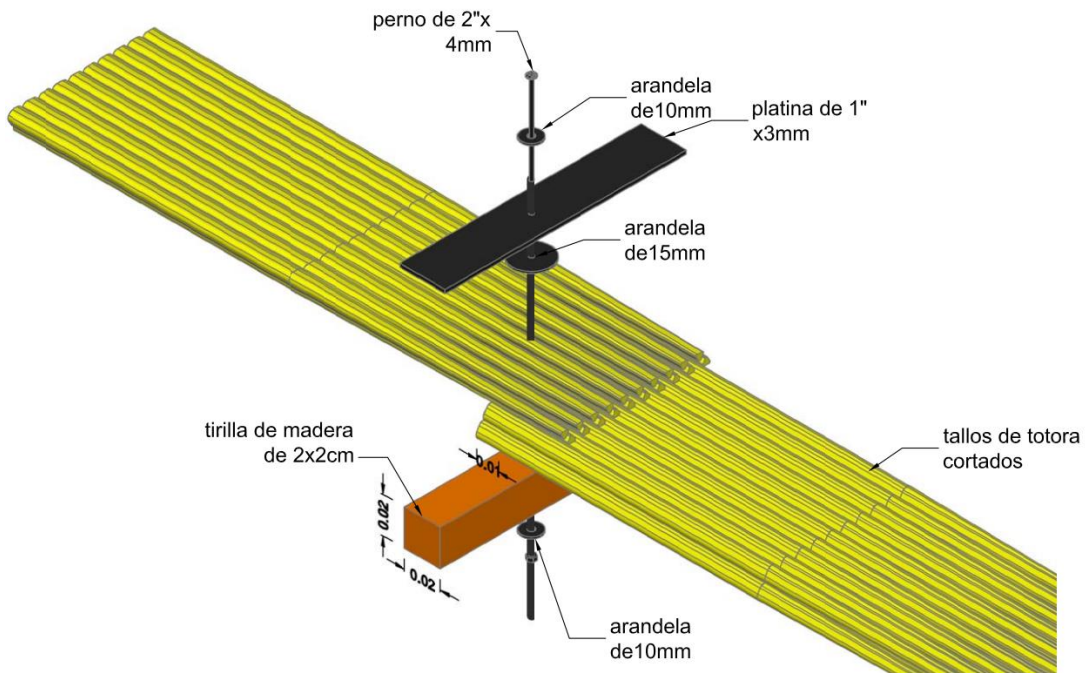


IMAGEN N° 75: Traslape de los tallos de totora entre las prensas.  
Fuente: <https://www.academia.edu>

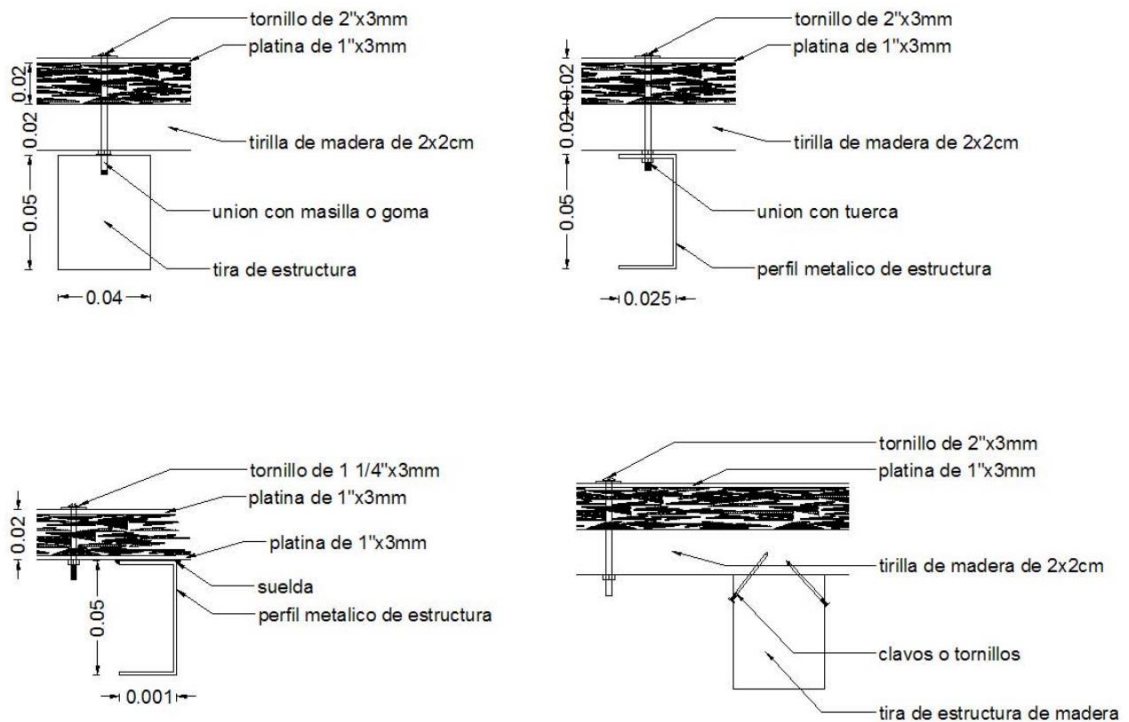


IMAGEN N° 76: Soluciones Técnicas a los paneles con prensas.

Fuente: <https://www.academia.edu>



IMAGEN N° 77: Cerramientos Móviles de Totorá – Soluciones tradicionales en proyectos contemporáneos.

Fuente: <https://www.archdaily.pe/>

Entre las fachadas existe una relación en cuanto a materiales y formas, guardando un mismo lenguaje en todo el conjunto de concreto expuesto acompañado de cerramientos de totora y planos alucobond. Todo esto orientado hacia la sostenibilidad.



IMAGEN N° 78: Panel de totora prensada con platinas metálicas  
Fuente: <https://www.academia.edu>

Estos paneles funcionalmente aislantes de origen natural a base de juncos de totora, cuenta con propiedades biodegradables y renovables debido a la composición vegetal de rápido crecimiento, por lo que se espera que ayude a reducir el impacto ambiental. Asimismo, está diseñado para que los materiales tengan bajos costos de producción, debido a la cercanía y fácil acceso de los materiales requeridos.

Diseñado para paredes exteriores, pérgolas, vallas, etc. La única preocupación que necesitan es que estén fuera del suelo, a menos que no estén expuestos a la humedad. De la misma manera, los módulos se pueden crear de perfiles de madera o metal, creando patrones, vacíos, utilizando texturas, colores y más.



IMAGEN N° 79: Panel de totora prensada con tirillas de madera  
Fuente: <https://www.academia.edu>



## 5.4.8. Renders del Proyecto



IMAGEN N° 80: Fachada Este – Ingreso Principal al Cite de Artesanía y Turismo Moche  
Fuente: Elaboración Propia- 2023



IMAGEN N° 81: Vista exterior del bloque cultural  
Fuente: Elaboración Propia- 2023



IMAGEN N° 82: Fachada Este – Ingreso Secundario al Cite de Artesanía y Turismo Moche  
Fuente: Elaboración Propia- 2023



IMAGEN N° 83: Vista de los estacionamientos y demás espacios públicos.

Fuente: Elaboración Propia- 2023



IMAGEN N° 84: Vista isométrica de los talleres al fondo y de la zona de producción.  
Fuente: Elaboración Propia- 2023



IMAGEN N° 85: Vista de la escalinata de ingreso a la zona de difusión cultural y el auditorio.  
Fuente: Elaboración Propia- 2023



IMAGEN N° 86: Fachada Norte – Ingreso Secundario al Cite de Artesanía y Turismo Moche (Auditorio).  
Fuente: Elaboración Propia- 2023



IMAGEN N° 87: Vista del Anfiteatro cultural dentro de la zona de exhibición de Artesanía.  
Fuente: Elaboración Propia- 2023



IMAGEN N° 88: Vista de las galerías y salas de exhibición.  
Fuente: Elaboración Propia- 2023



IMAGEN N° 89: Vista del mirador de totorales al fondo.  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

# CAPÍTULO VI

## MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS

### **6. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS**

#### **6.1. GENERALIDADES**

#### **6.2. ALCANCE DEL DOCUMENTO**

La finalidad de este documento es desarrollar la memoria de cálculo del Módulo E del centro de innovación tecnológica de artesanía y turismo. La estructura de estudio cuenta con un entrepiso de altura 4.00 m para el primer, segundo y tercer nivel.

#### **6.3. DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES ESTRUCTURALES**

##### **6.3.1. MÓDULO E**





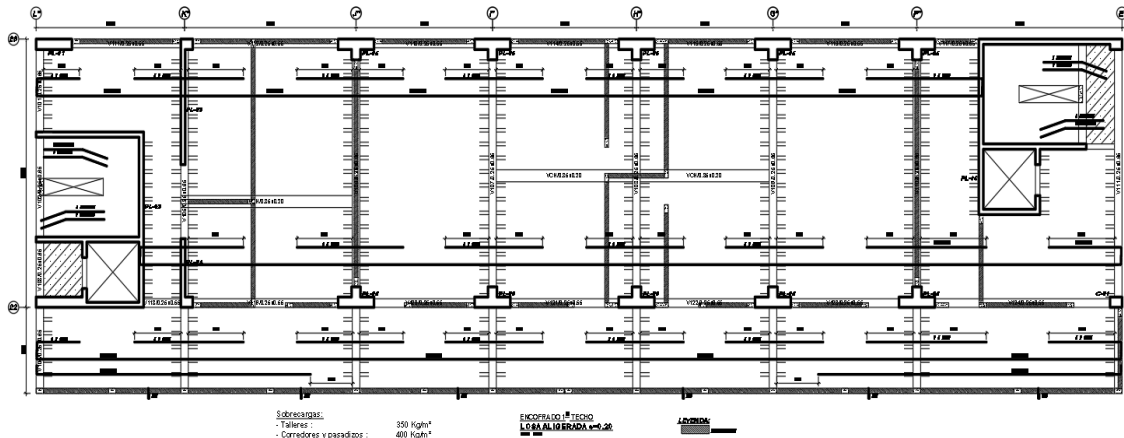


IMAGEN N° 95: Plano de Aligerado  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

La edificación del Módulo “E”, es una estructura de cuatro (04) niveles que presentan un sistema estructural de Muros Estructurales en la dirección X y en la Dirección Y.

Las placas son del tipo T de (1.20-0.30mx0.60-0.30m), tipo L de (1.20x1.20-0.25m), y rectangulares de 1.20x0.30m las cuales además se encuentran conectados mayormente por vigas peraltadas (0.25x0.65 m) y (0.25x0.55 m).

En la zona interior de los ambientes, los tabiques están formados por muros de albañilería de 13 de espesor, aisladas con poliestireno de 1” de espesor de las columnas y vigas, diseñados para resistir las cargas ortogonales a su plano.

El techo de los ambientes, están formadas por losa aligerada de 20cm de espesor.

La cimentación está conformada por una losa de cimentación unida mediante vigas de cimentación, además para los muros interiores se está usando cimientos corridos.

## 6.4. MATERIALES DE DISEÑO

### 6.4.1. CONCRETO

- Peso específico  $\gamma_c = 2400 \text{ kg/cm}^2$
- Resistencia a la compresión  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Módulo de Elasticidad  $E_c = 217370.6 \text{ kg/cm}^2$
- Módulo de corte  $G_c = 90571.8 \text{ kg/cm}^2$
- Módulo de poisson  $u = 0.20$

## 6.4.2. ACERO

- Peso específico  $\gamma_s = 7500 \text{ kg/cm}^2$
- Esfuerzo de la fluencia  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
- Módulo de Elasticidad  $E_s = 2000000 \text{ kg/cm}^2$

## 6.4.3. ALBAÑILERÍA (TABIQUERÍA)

- Peso específico  $\gamma_m = 1800 \text{ kg/cm}^2$
- Resistencia a la compresión  $f'_m = 65 \text{ kg/cm}^2$
- Módulo de Elasticidad  $E_m = 32500 \text{ kg/cm}^2$
- Módulo de corte  $G_m = 13000 \text{ kg/cm}^2$
- Módulo de poisson  $\nu = 0.25$

## 6.5. ANÁLISIS POR CARGAS DE GRAVEDAD

## 6.6. MODELO ESTRUCTURAL

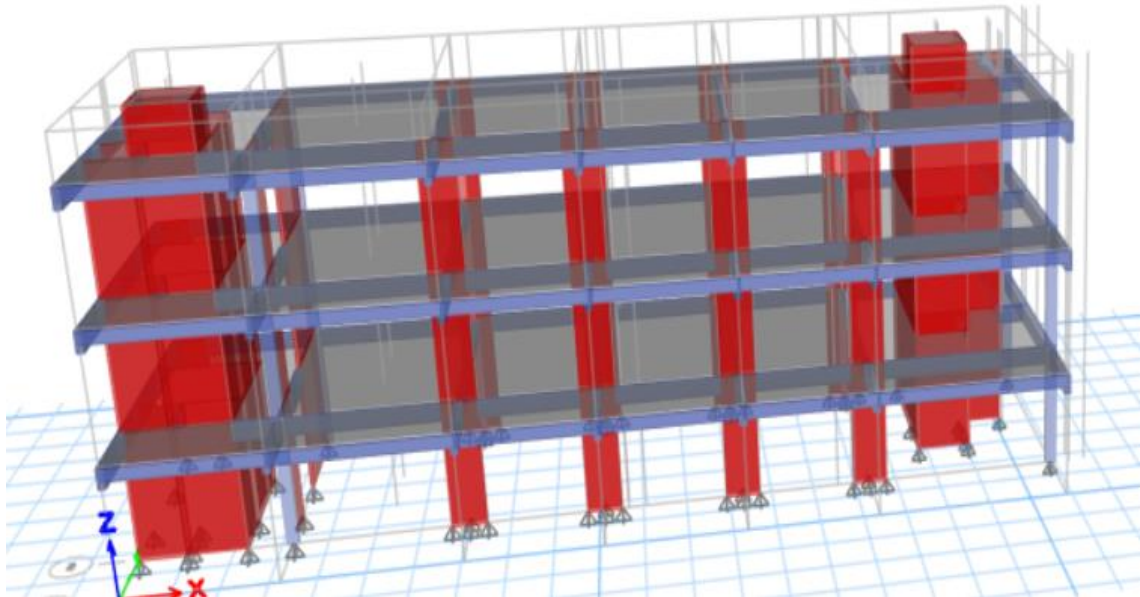


IMAGEN N° 96: Modelo estructural Etabs V.19.1.0  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

## 6.7. CARGAS

## 6.8. CARGA MUERTA

$$e = 20 \text{ cm}$$

$$\text{Peso de losa aligerada} = 300 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{Peso del concreto de los nervios} = 210 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{Peso del ladrillo} = 90 \text{ kg/m}^2$$

*Peso de acabados = 100 kg/m<sup>2</sup>*

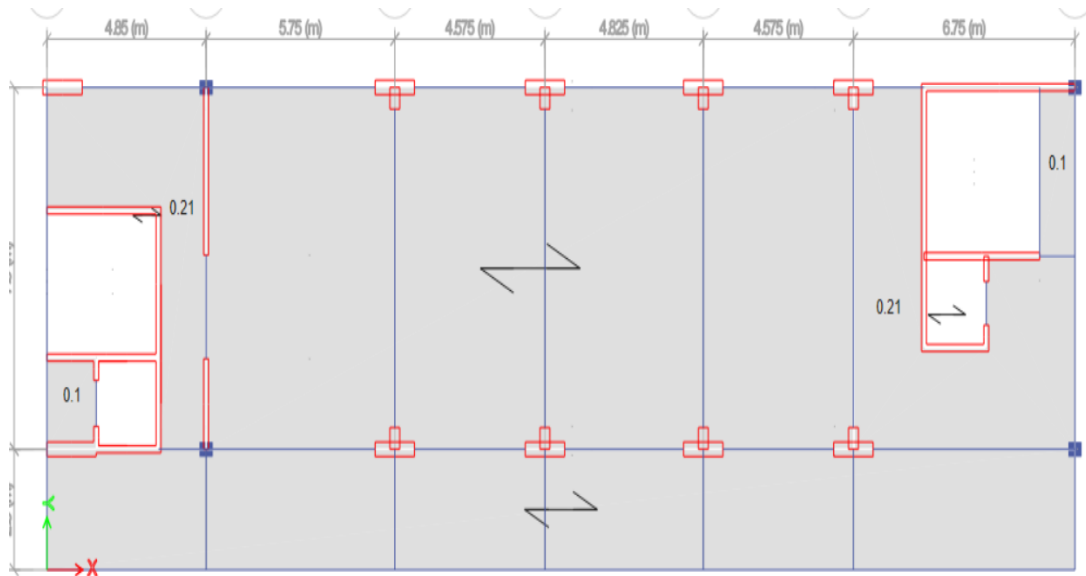


IMAGEN N° 97: Carga muerta aplicada en losas  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

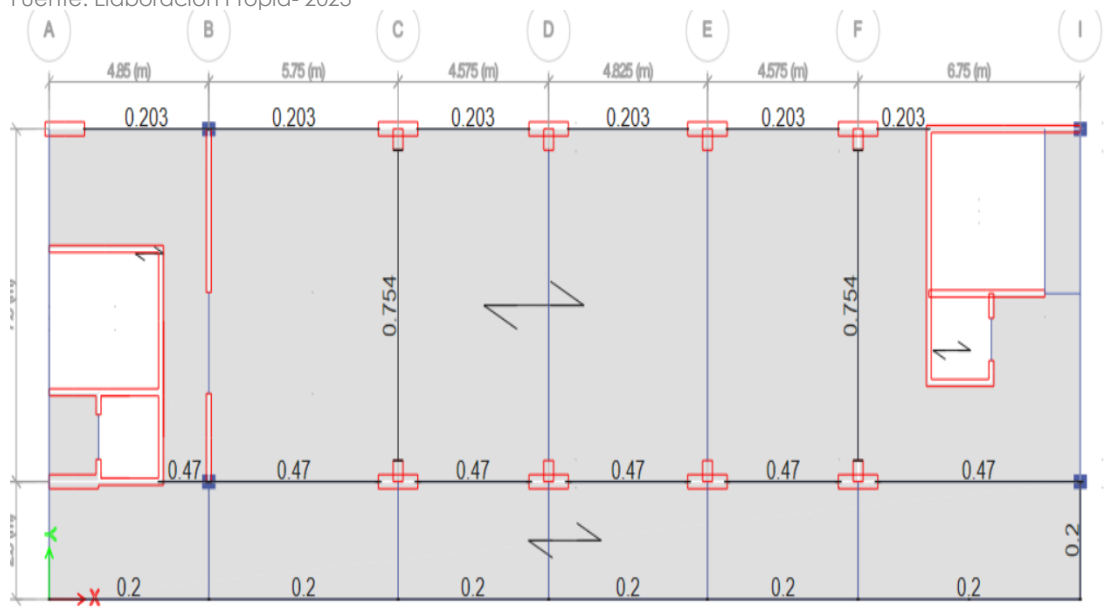


IMAGEN N° 98: Carga lineal aplicada en losas  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

## 6.9. CARGA VIVAS

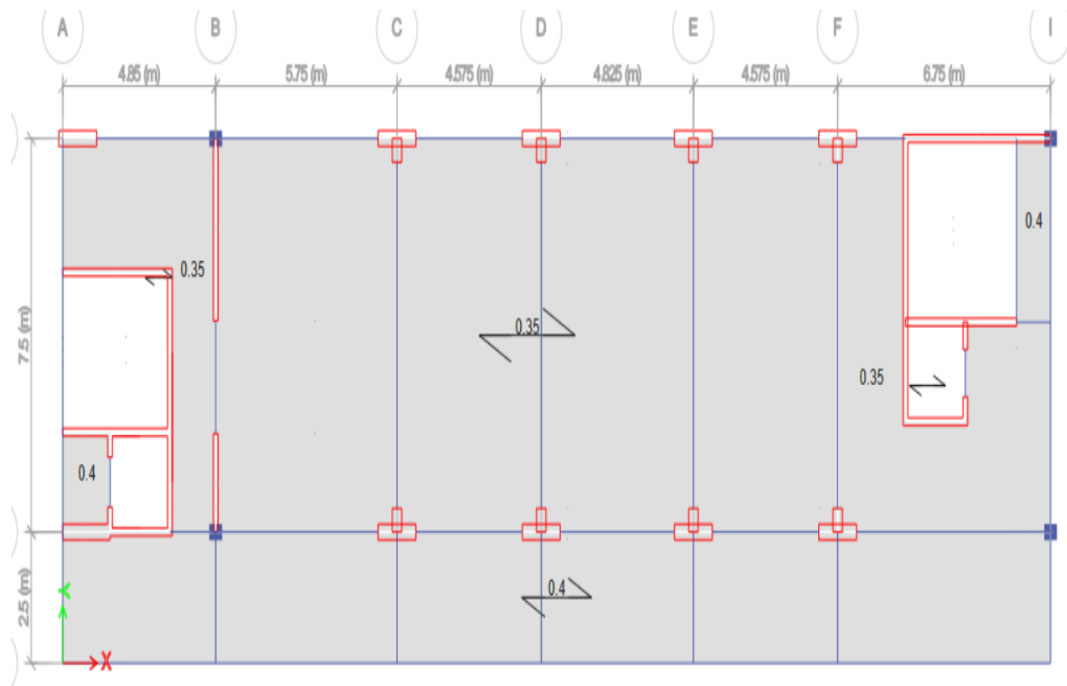


IMAGEN N° 99: Carga viva aplicada en losa  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

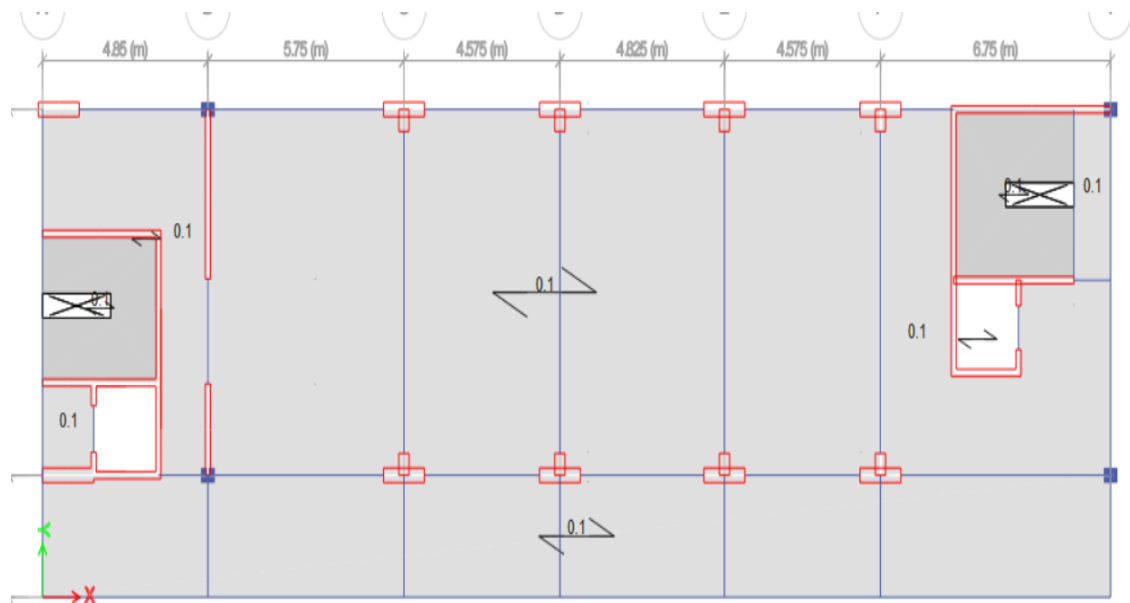


IMAGEN N° 100: Carga viva de techo aplicada en losa  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

## 6.10. PESO SÍSMICO

$$P_g = PD + 0.25PL + 0.25PLT$$

## 6.11. ANÁLISIS SÍSMICO

## 6.12. RESULTADOS DEL ANÁLISIS SÍSMICO

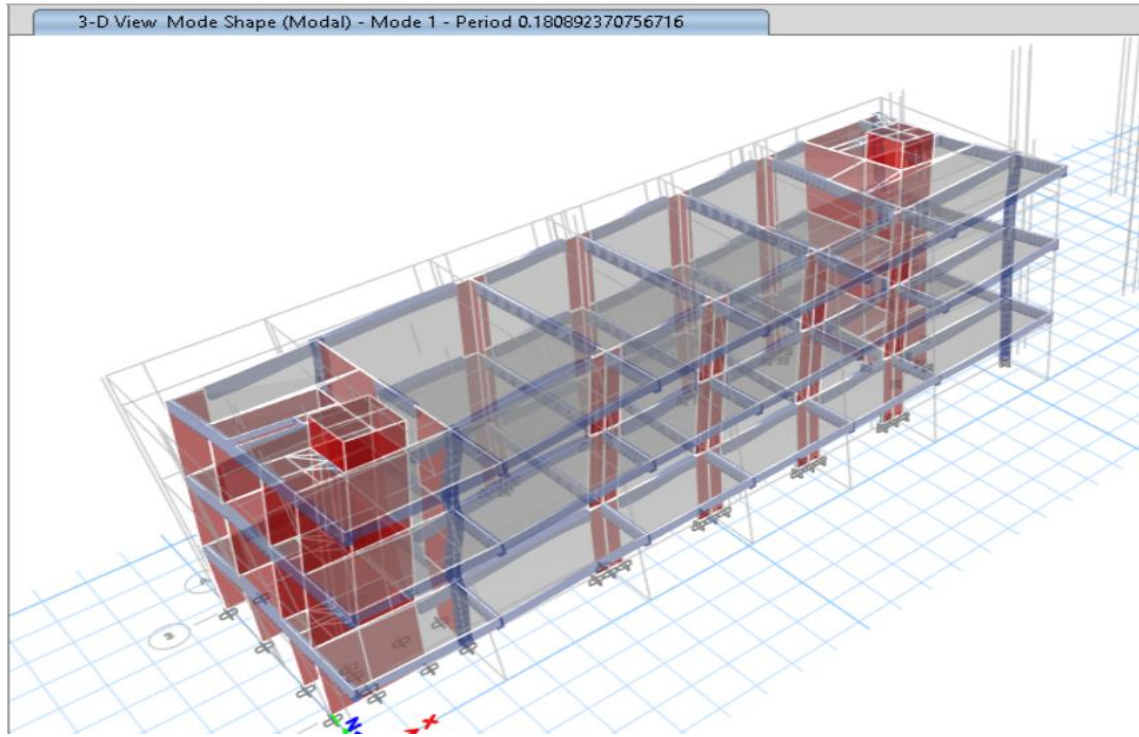


IMAGEN N° 101: Periodo fundamental en la dirección X  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

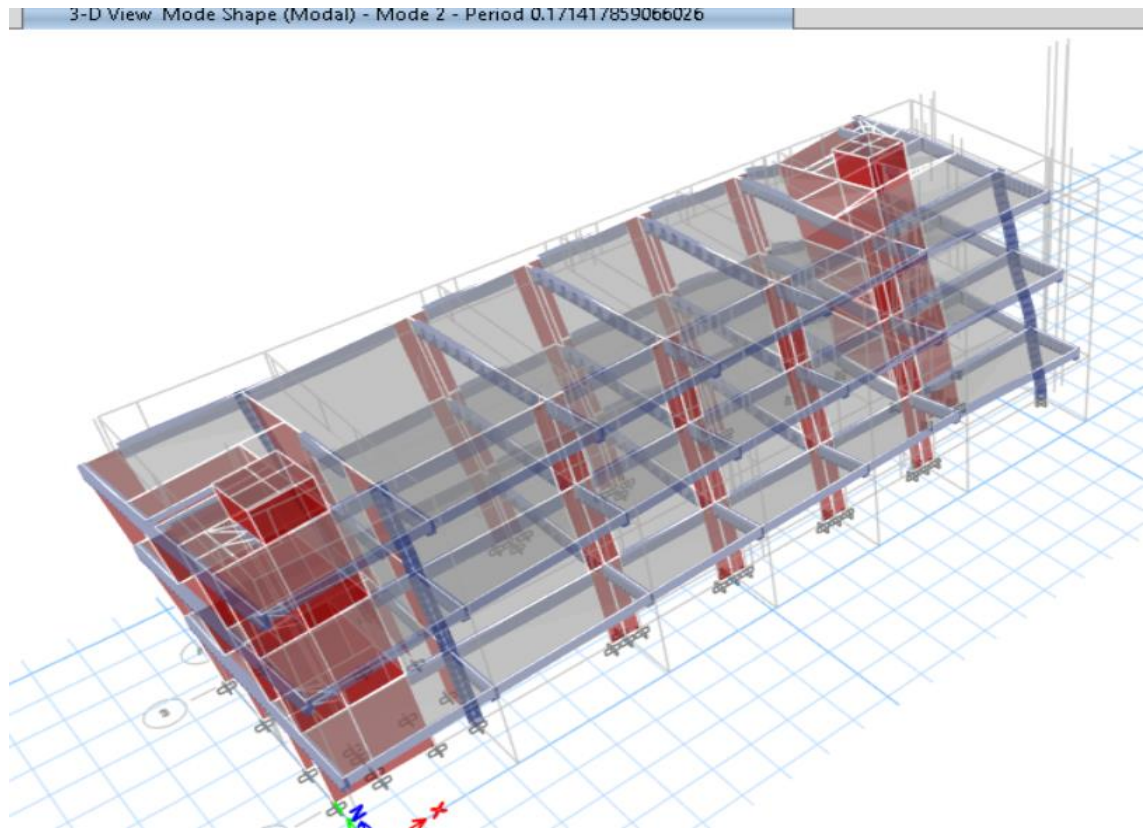


IMAGEN N° 102: Periodo fundamental en la dirección Y  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

Case	Mode	Period	UX	UY	Sum UX	Sum UY	Sum RZ
		sec					
Modal	1	0.181	0.5928	0.0101	0.5928	0.0101	0.1673
Modal	2	0.171	0.089	0.5264	0.6818	0.5364	0.352
Modal	3	0.143	0.0752	0.2678	0.7569	0.8043	0.7951
Modal	4	0.071	0.0034	0.0017	0.7604	0.8059	0.7978
Modal	5	0.066	0.0014	0.0792	0.7617	0.8851	0.8438
Modal	6	0.059	0.0357	0.0072	0.7975	0.8923	0.8632
Modal	7	0.049	0.0246	0.0086	0.8221	0.9009	0.8672
Modal	8	0.047	0.0092	0.0372	0.8313	0.9381	0.9317
Modal	9	0.046	0.0966	0.0005	0.9278	0.9386	0.9326
Modal	10	0.039	0.0013	0.0009	0.9291	0.9395	0.957
Modal	11	0.037	0.0004	0.026	0.9295	0.9655	0.9573
Modal	12	0.037	0.0003	0.00004267	0.9298	0.9656	0.9587

TABLA N° 43: Períodos y masa participativa  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

## 6.13. SISTEMA ESTRUCTURAL

*Pórticos de Concreto Armado en dirección X*

*Muros de Albañilería Confinada en dirección Y*

## 6.14. ESPECTRO DE DISEÑO

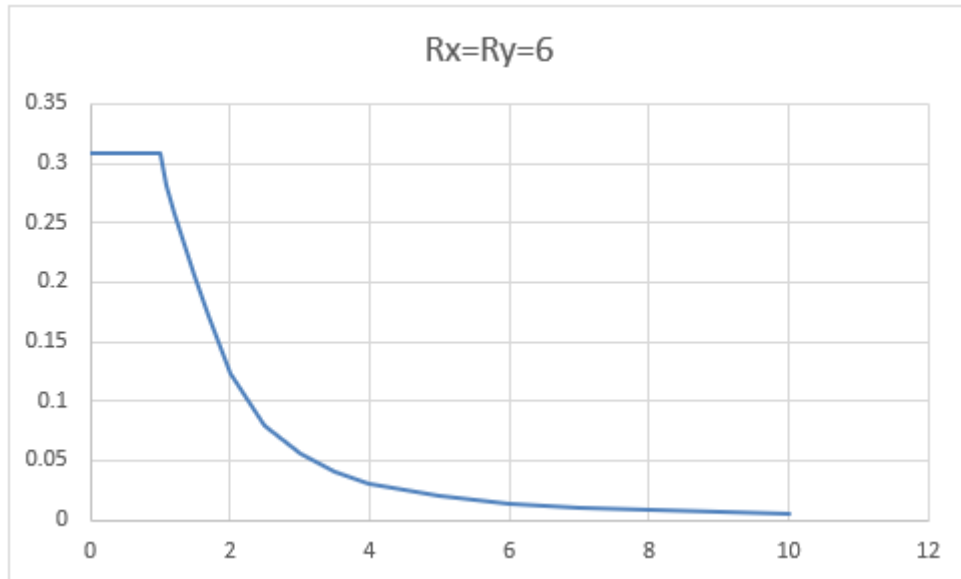


GRÁFICO N° 46: Espectro X-Y  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

## 6.15. CORTANTE BASAL

Factor Escala			
Vdin x	187.45	Vdin y	178.16
V est x	269.55	V est y	269.55
Vdin/Vest	0.70	Vdin/Vest	0.66
Vmin	0.90	Vmin	0.90
Factor Escalar	1.29	Factor Escalar	1.36

TABLA N° 44: Factor escalar  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

## 6.16. DESPLAZAMIENTOS MÁXIMOS

NIVEL	SDINX (DSPL ABSOLUTOS)	DESPL. RELATIVO	H ESTREPISO (m)	DERIVA X Drel/h	DERIVA X final 0.85R (R=6)	OBSERVACIONES
3	0.0029	0.0012	4.00	0.0003	0.0015	ok
2	0.0018	0.0012	4.00	0.0003	0.0015	
1	0.0006	0.0006	4.00	0.0001	0.0008	
				<b>MAX 0.85R (R=6)</b>	<b>0.0015</b>	
				<b>Limite E030 - Concreto Armado</b>	<b>0.007</b>	
NIVEL	SDINY (DSPL ABSOLUTOS)	DESPL. RELATIVO	H ESTREPISO (m)	DERIVA Y Drel/h	DERIVA Y final 0.85R (R=6)	OBSERVACIONES
3	0.0022	0.0008	4.00	0.0002	0.0010	ok
2	0.0014	0.0009	4.00	0.0002	0.0011	
1	0.0006	0.0006	4.00	0.0001	0.0007	
				<b>MAX 0.85R (R=6)</b>	<b>0.0011</b>	
				<b>Limite E030 - Concreto Armado</b>	<b>0.007</b>	

TABLA N° 45: Desplazamientos obtenidos  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

## 6.17. DISEÑO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES

### 6.18. DISEÑO DE ALIGERADO

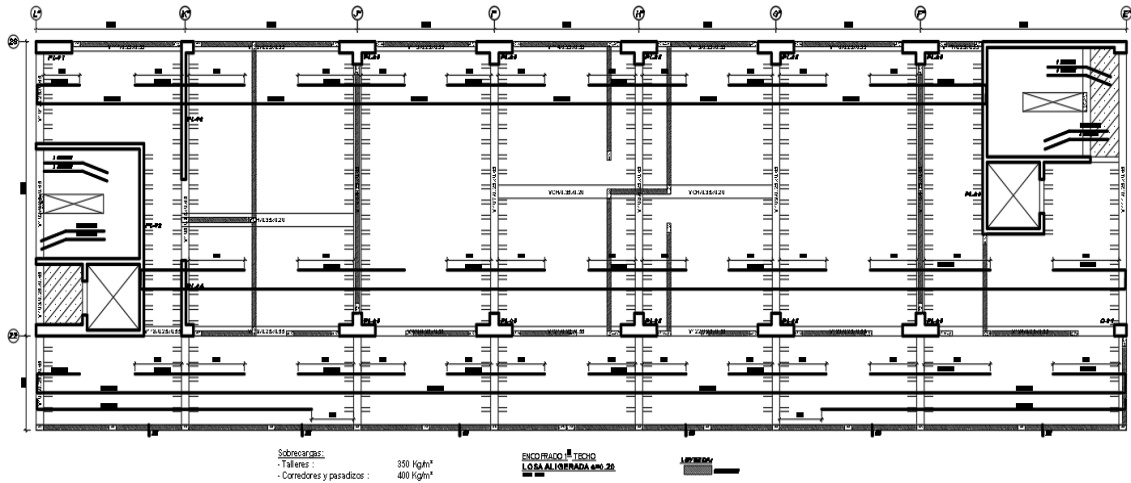


IMAGEN N° 103: Aligerado de la primera planta  
 Fuente: Elaboración Propia- 2023

#### 6.18.1. CARGAS

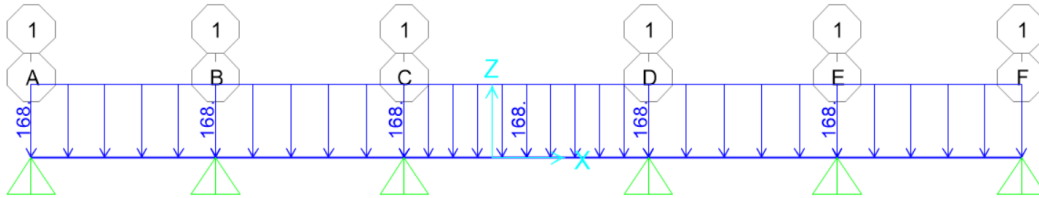


IMAGEN N° 104: Aplicación de carga muerta  
 Fuente: Elaboración Propia- 2023

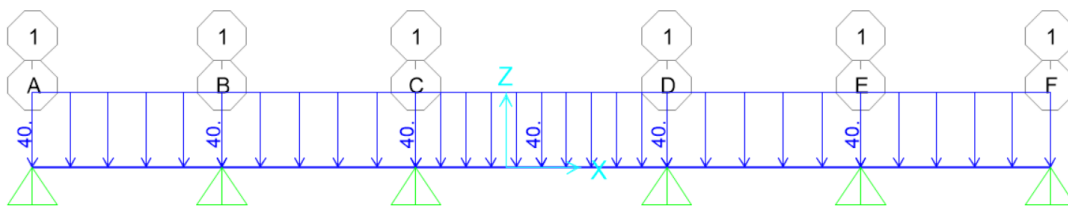


IMAGEN N° 105: Aplicación de carga viva  
 Fuente: Elaboración Propia- 2023



## 6.18.2. DISEÑO POR CORTE

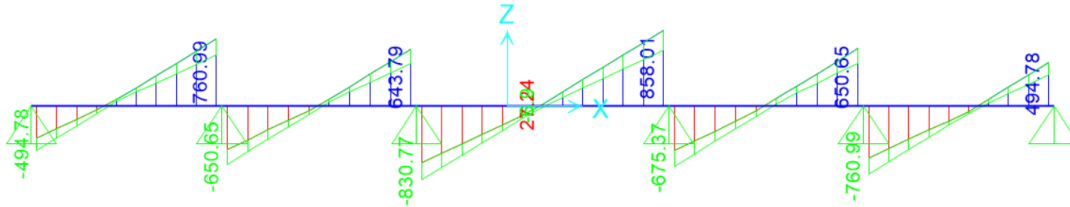


IMAGEN N° 106: Diagrama de fuerza cortante  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

$$\phi V_n = 1.1 * 0.85 * 0.53 * \sqrt{210} * 10 * 17 = 1221 \text{ kg}$$

$$\phi V_n = 1221 \text{ kg} \geq V_{ud} = 870 \text{ kg}$$

$\therefore$  No es necesario ensanche de viguetas

## 6.18.3. DISEÑO POR FLEXION

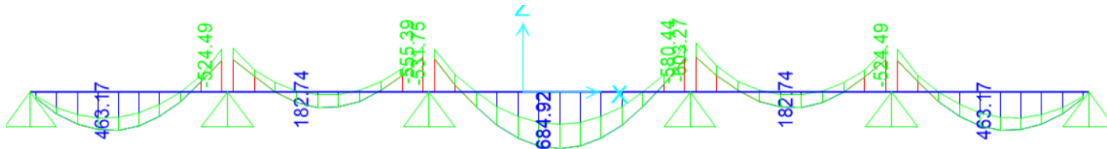


IMAGEN N° 107: Diagrama de momento flector  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

$$\alpha = \frac{f'c}{1.18 * f_y}$$

$$\rho = \alpha - \sqrt{\alpha^2 - \frac{Mu}{\phi * b * d^2} * \frac{2 * \alpha}{f_y}}$$

$$A_s = \rho * b * d$$

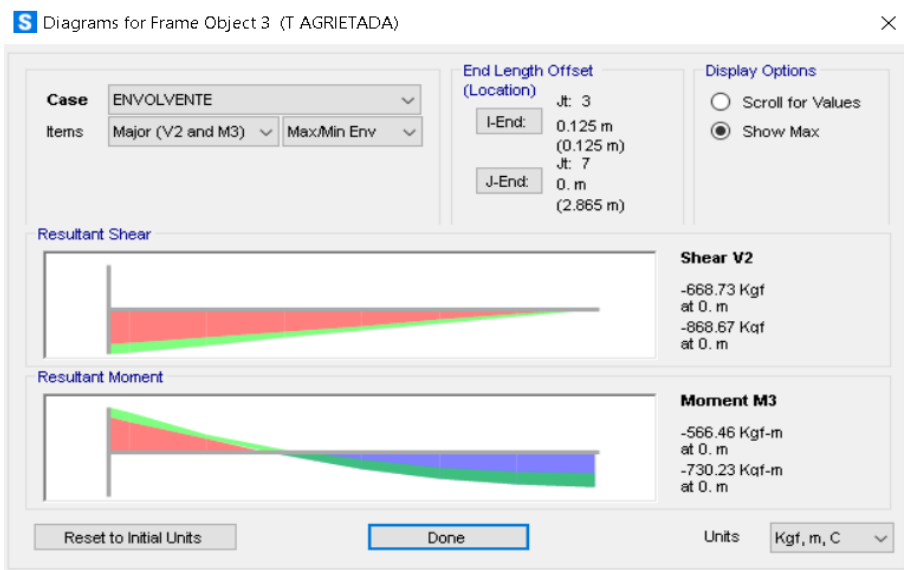


IMAGEN N° 108: Máximo momento positivo y negativo  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

Punto	Momento	As solicitado	As colocado	ØMn
	kg-m	cm2	cm2	kg-m
A	468	0.74	1.27	762
AB	463	0.76	1.27	816
B	524	0.83	1.27	762
BC	183	0.29	1.27	816
C	555	0.92	1.27	762
CD	685	1.09	1.27	816
D	603	1.01	1.27	762
DE	183	0.29	1.27	816
E	524	0.83	1.27	762
EF	463	0.76	1.27	816
F	468	0.74	1.27	762

TABLA N° 46: Momentos solicitados y aceros colocados  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

En losas aligerada							
Altura	#	Mn- (10)	Mn- (25)	Mn+	Ldg	ØVn	2/3ØVn
h=20	3/8"	448	461	465	30	1221	814
	1/2"	762	805	816	45		
	1/2"+3/8"	1042	1209	1173	45		
	5/8"	1114	1218	1244	60		
	5/8"+ 3/8"	1408	1600	1649	60		

TABLA N° 47: Momentos resistentes de las barras  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

## 6.18.4. DISEÑO POR TEMPERATURA

$$A_s = 0.0018 * b * h = 0.90 \text{ cm}^2$$

$$N^{\circ} \text{ varillas} = \frac{0.90 \text{ cm}^2}{0.32 \text{ cm}^2} = 2.81$$

$$S = \frac{100}{2.81} = 35.56 \text{ cm}$$

$$S_{min} = 5 * 5 = 25 \text{ cm}$$

Usar 1Ø1/4"@0.25m

## 6.18.5. ESQUEMA FINAL

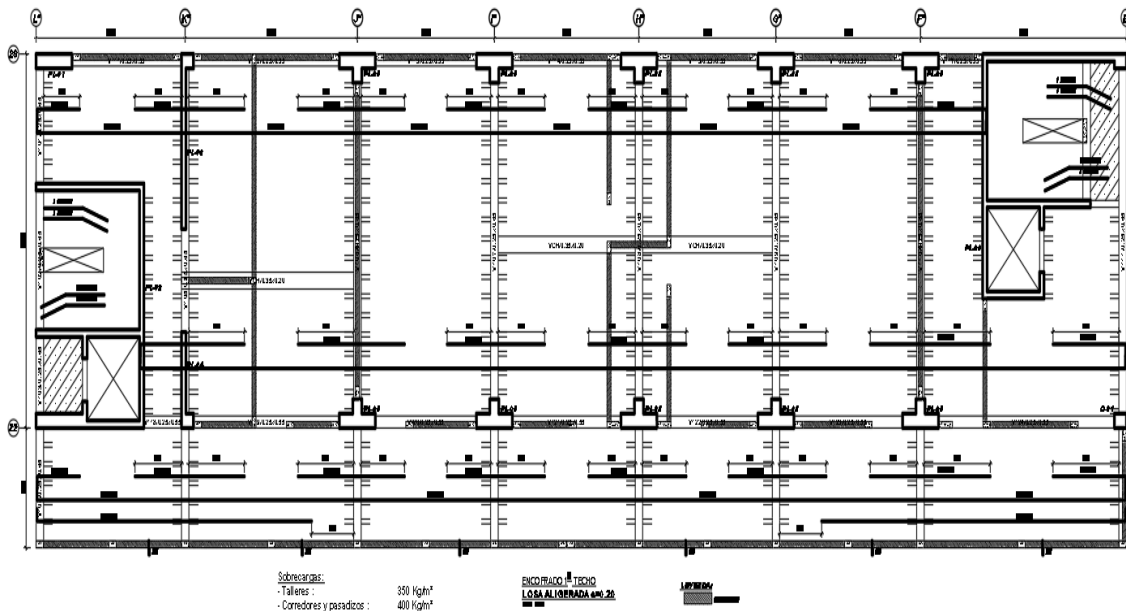


IMAGEN N° 109: Refuerzo en losa aligerada  
Fuente: Elaboración Propia- 2023



## 6.19.2. DISEÑO A CORTE

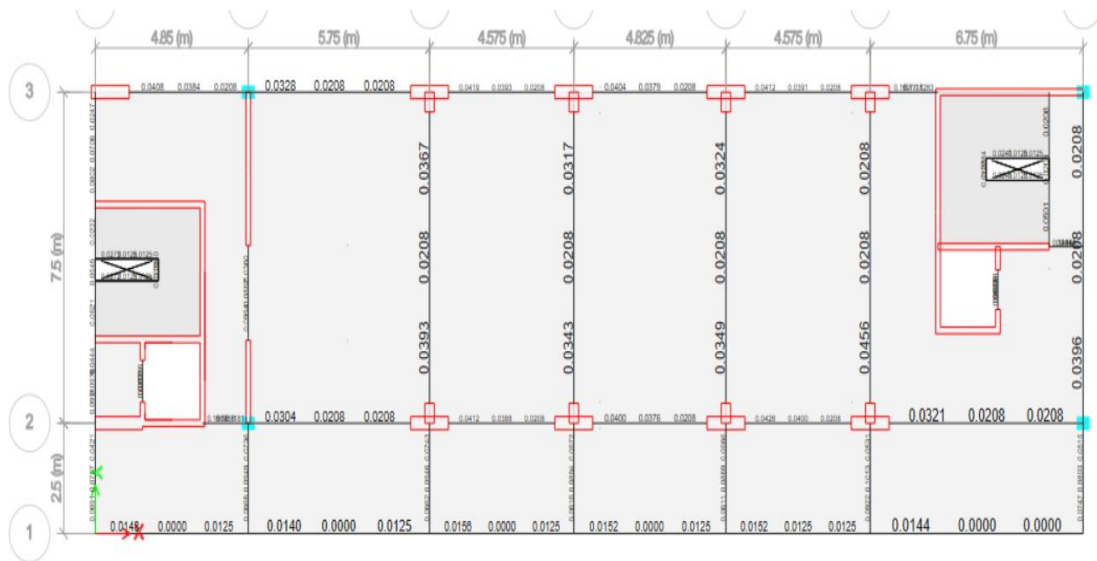


IMAGEN N° 112: Acero transversal solicitado por el programa  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

*Dentro de la zona de confinamiento:*

$$S = \frac{1.42}{0.0557} = 25.49 \text{ cm}$$

*Límite de espaciamiento:*

$$\frac{d}{4} = 11.00 \text{ cm}$$

$$8db = 10.16 \text{ cm}$$

$$24 \text{ dest} = 22.80 \text{ cm}$$

$$30 \text{ cm}$$

$$S = 10.00 \text{ cm}$$

$$L_o = 100 \text{ cm}$$

*Fuera de la zona de confinamiento:*

$$S = \frac{1.42}{0.0209} = 67.94 \text{ cm}$$

*Límite de espaciamiento:*

$$\frac{d}{2} = 22.0 \text{ cm}$$

Ø3/8"; 1@0.05,10@0.10m, rto@0.20m c/ext

### 6.19.3. ESQUEMA FINAL

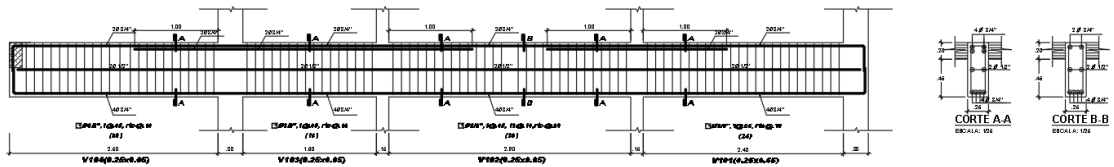


IMAGEN N° 113: Detalle de viga diseñada  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

### 6.20. DISEÑO DE CIMENTACIONES

Se plantea una losa de cimentación unidos mediante vigas de cimentación de 30x90cm.

### 6.21. CARGAS DE DISEÑO

$Concreto\ simple = 2.2\ ton/m^3$   
 $relleno = 1.8\ ton/m^3$   
 $Talleres = 0.35\ ton/m^2$

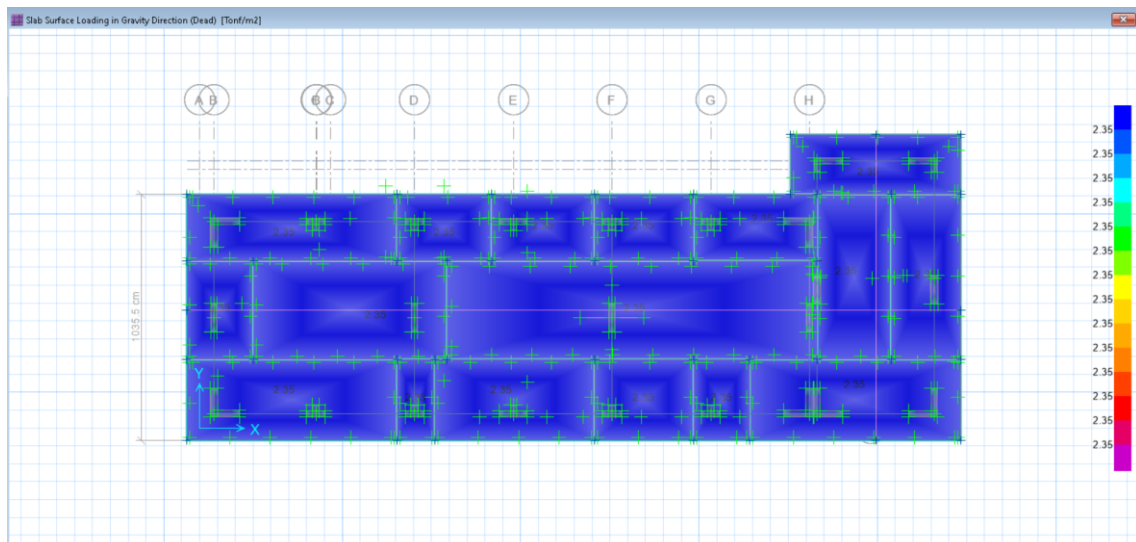


IMAGEN N° 114: Aplicación de la carga muerta  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

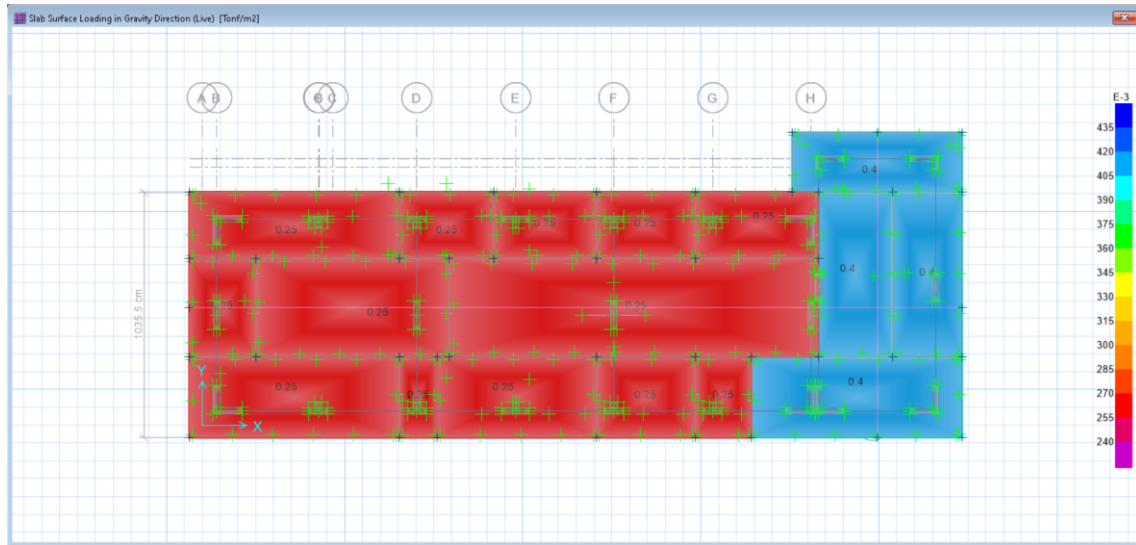


IMAGEN N° 115: Aplicación de la carga viva  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

## 6.22. VERIFICACIÓN DE ASENTAMIENTOS

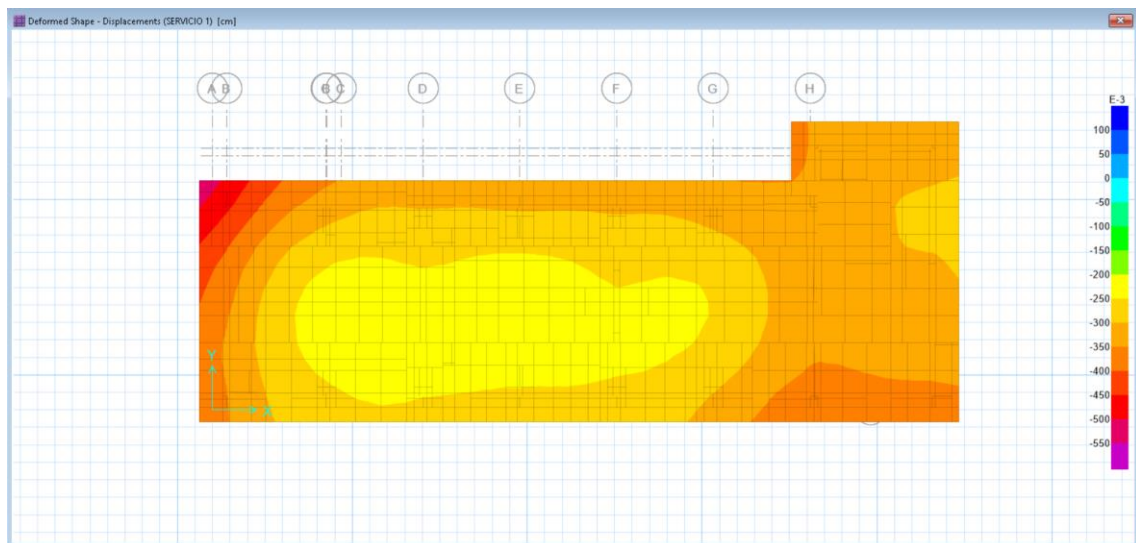


IMAGEN N° 116: Asentamiento por servicio 1  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

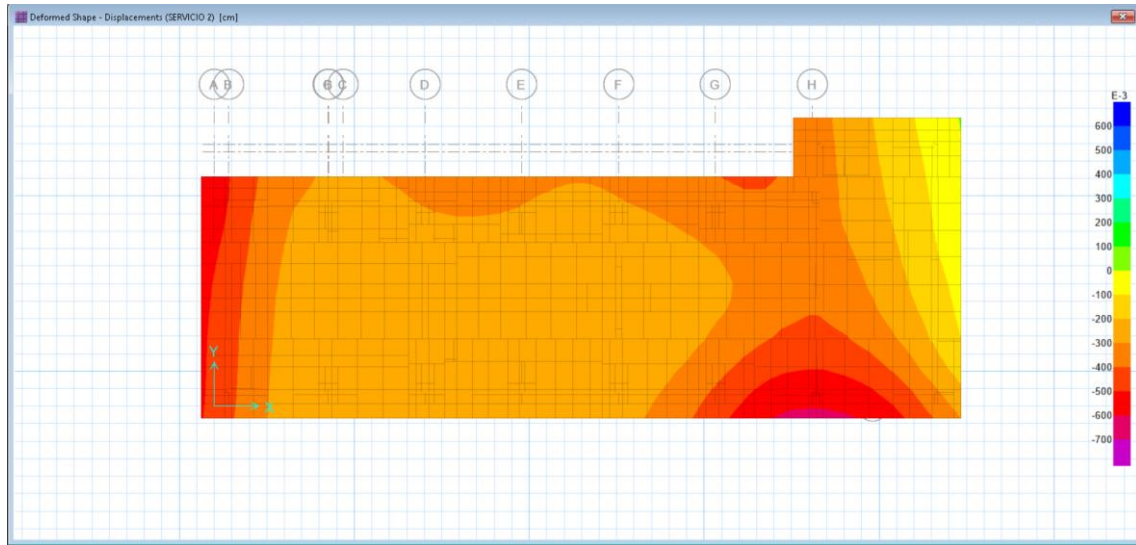


IMAGEN N° 117: Asentamiento por servicio 2  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

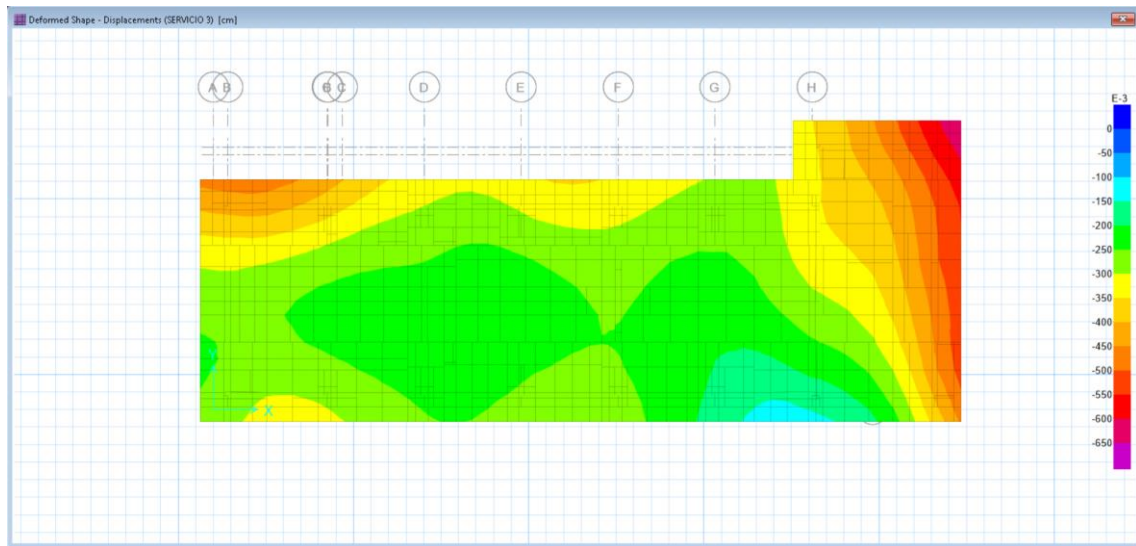


IMAGEN N° 118: Asentamiento por servicio 3  
Fuente: Elaboración Propia- 2023



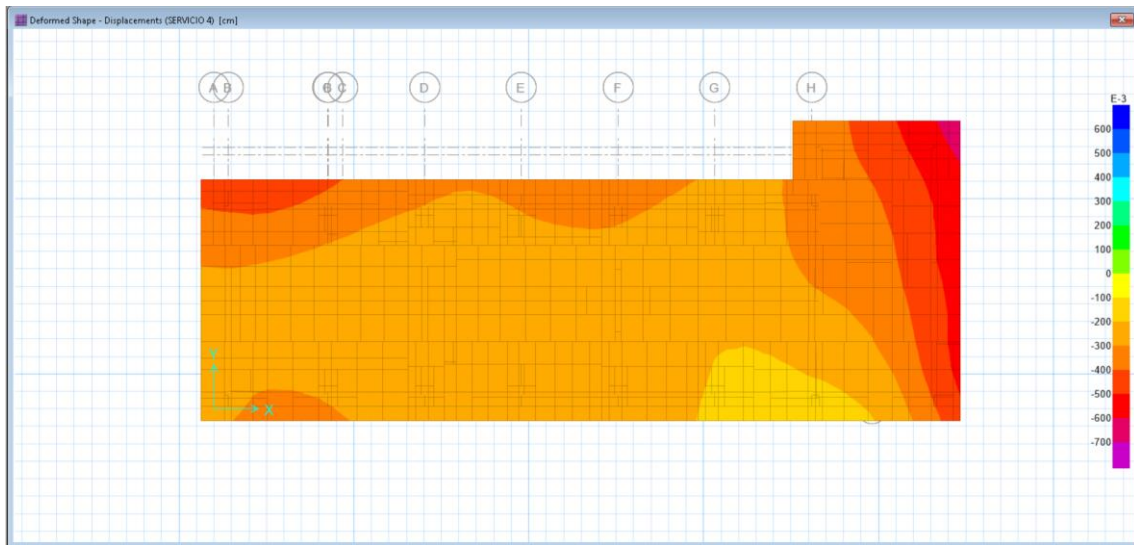


IMAGEN N° 119: Asentamiento por servicio 4  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

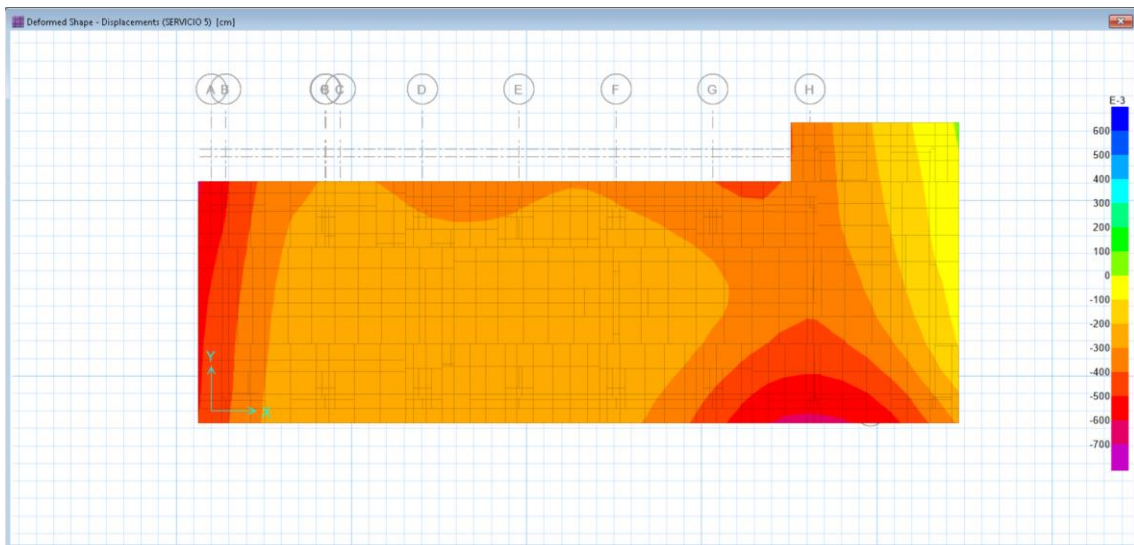


IMAGEN N° 120: Asentamiento por servicio 5  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

## 6.23. VERIFICACIÓN DE PRESIONES

$$q_{adm} = 0.95 \frac{kg}{cm^2}$$

$$q_{adm}(sismo) = 0.95 * 1.3 = 1.235 \text{ kg/cm}^2$$

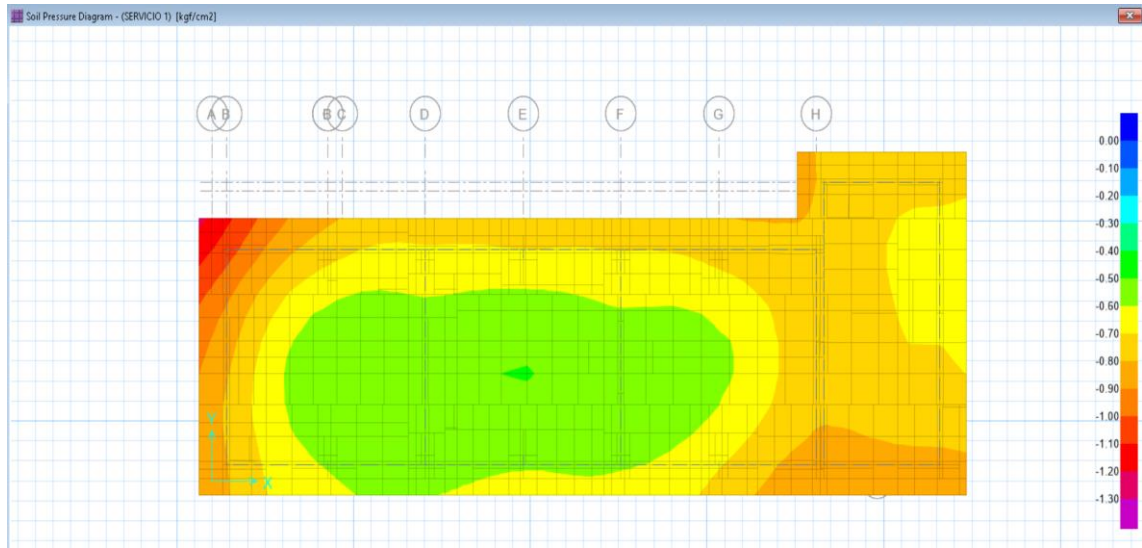


IMAGEN N° 121: Servicio 1  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

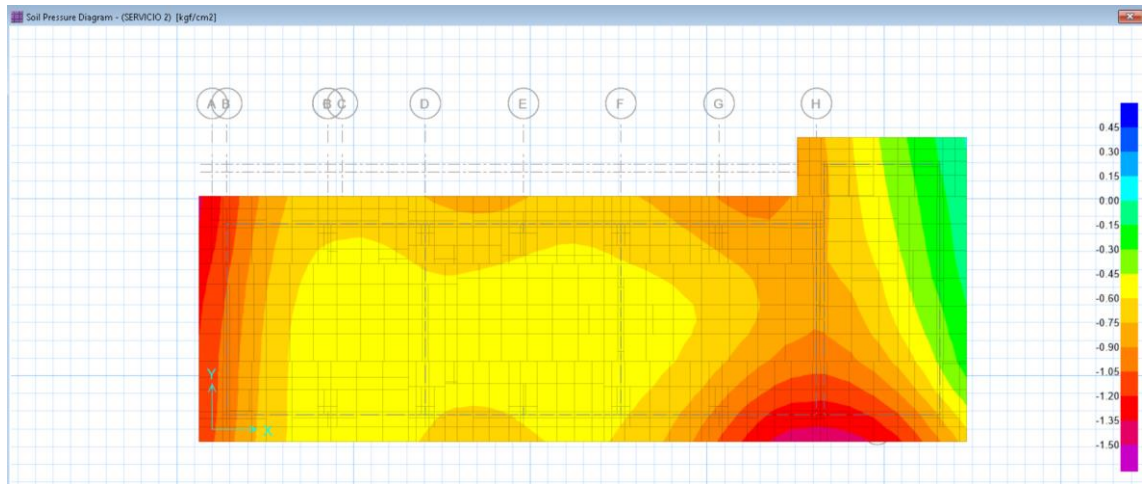


IMAGEN N° 122: Servicio 2  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

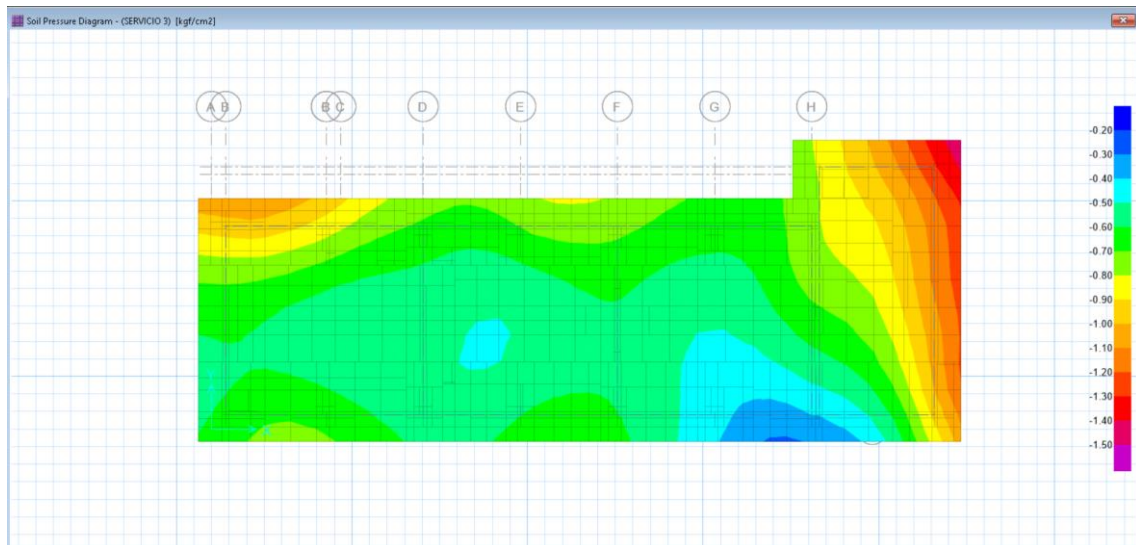


IMAGEN N° 123: Servicio 3  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

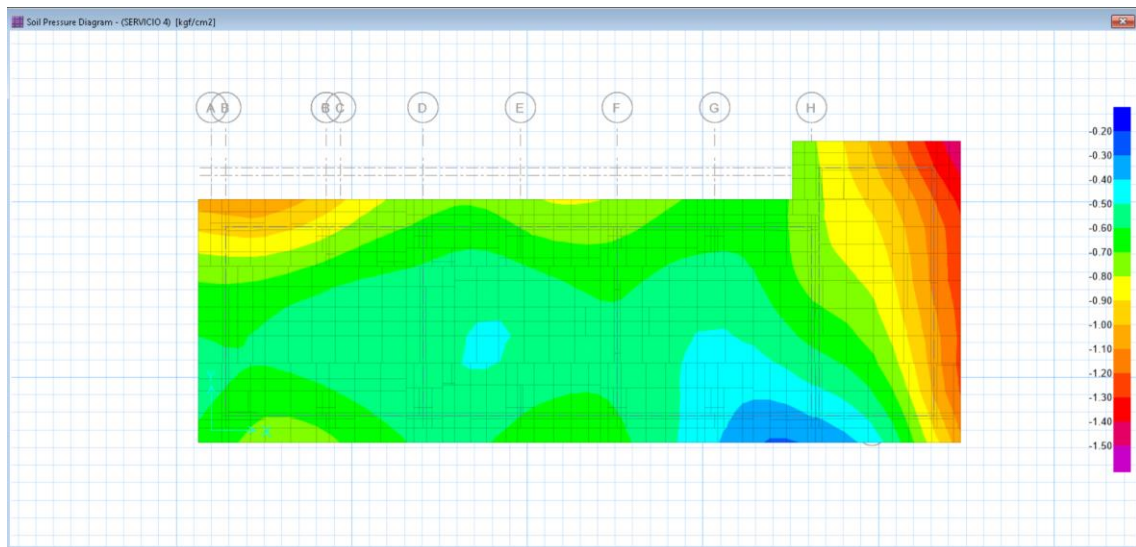


IMAGEN N° 124: Servicio 4  
Fuente: Elaboración Propia- 2023



Usando 1Ø5/8@17.5 cm

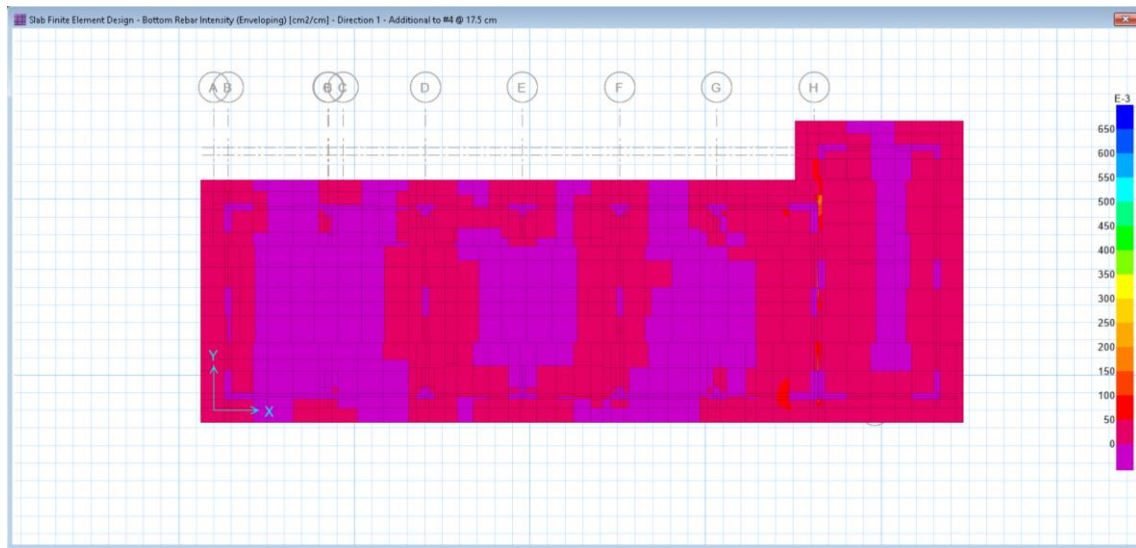


IMAGEN N° 127: Acero inferior solicitado en la dirección X  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

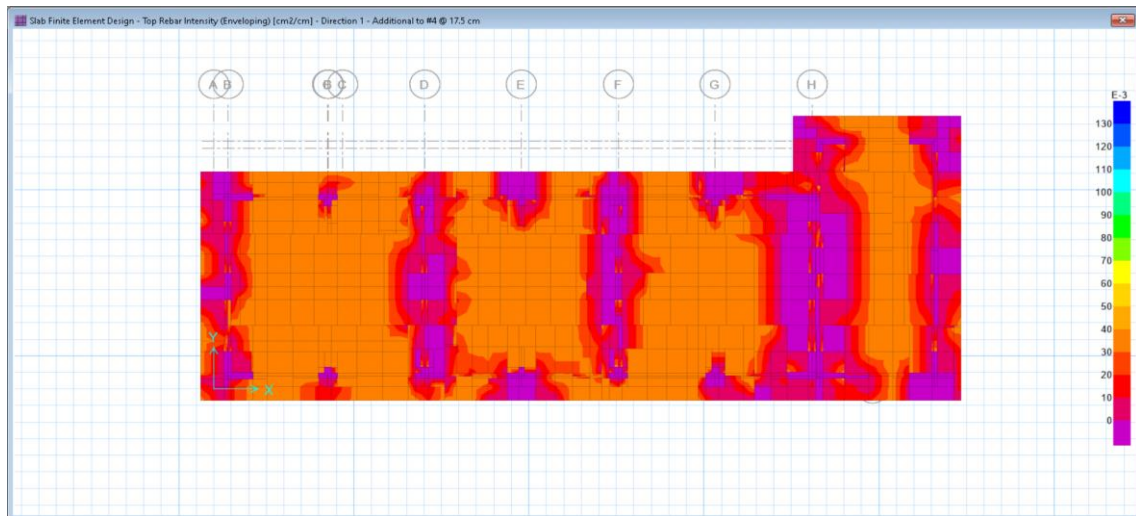


IMAGEN N° 128: Acero inferior solicitado en la dirección Y  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

## 6.24.2. ESQUEMA FINAL

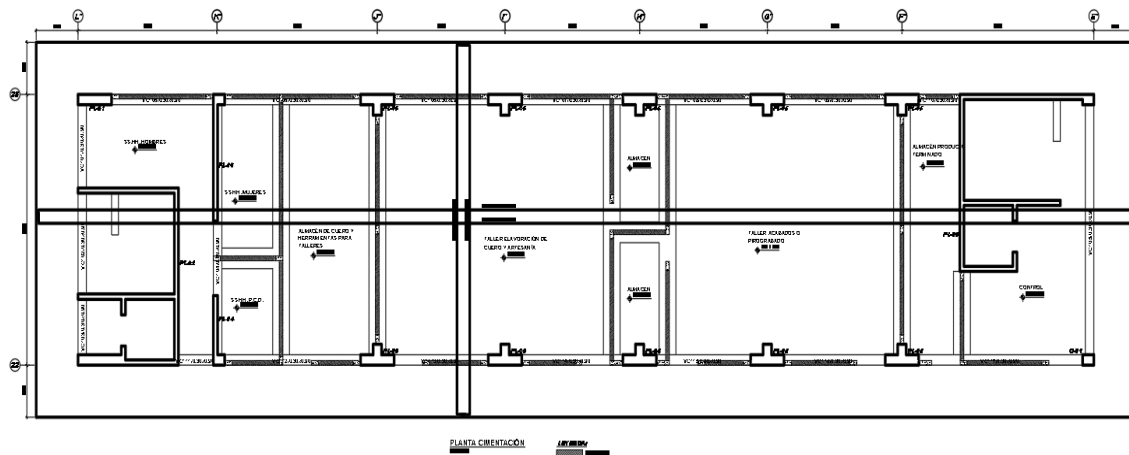


IMAGEN N° 129: Detalle de zapata aislada  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

## 6.25. RECOMENDACIONES

- Se debe realizar un control de calidad permanente en la construcción dado que la estructura diseñada es la estructura construida.
- No debe cimentarse sobre turba, suelo orgánico, tierra vegetal, relleno de desmote o rellenos sanitario o industrial, ni rellenos no controlados. Estos materiales inadecuados deberán ser removidos en su totalidad, antes de construir la edificación y ser reemplazados con materiales que cumplan con las indicaciones de la norma de Suelos y Cimentaciones NTE E.050.

## 6.26. CONCLUSIONES

- La presente estructura cumple con todos los requisitos de rigidez, ductilidad y resistencia, establecidos en el Reglamento Nacional de Edificaciones del Perú, así como la Norma ACI 318-14.
- Las cargas aplicadas son las correspondientes a la norma E.020
- La estructura en su análisis sísmico es Regular en ambas direcciones, cumpliendo satisfactoriamente los requerimientos de la norma E.030 sismo resistente.

- La estructuración conformada por un Sistema de Muros de Concreto Armado en la dirección X-X y en la dirección Y-Y. Logra mantener los desplazamientos y derivas dentro de los límites permitidos de la norma sismo resistente E.030
- El diseño de los elementos resistentes a cargas verticales y horizontales, se diseñaron respetando los parámetros y condiciones de las Normas y Reglamento Nacional de Edificaciones del Perú.





# CAPÍTULO VII

## MEMORIA DESCRIPTIVA DE SANITARIAS

### 7. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS

#### GENERALIDADES

La presente memoria describe el diseño de las instalaciones de agua y desagüe correspondientes al proyecto arquitectónico, además de los cálculos y parámetros correspondientes para su correcto funcionamiento. El proyecto contempla la utilización de un sistema indirecto para el abastecimiento de agua, partiendo de la red matriz ubicada en la carretera Panamericana hasta su posterior distribución a las diferentes cisternas en el interior del proyecto.

#### 7.1.1. BASE LEGAL

Las instalaciones de agua y desagüe del proyecto en mención fueron planteadas teniendo como base la normatividad vigente del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) en las Normas IS-010 y la norma A.130.

#### 7.1.2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA FRÍA

El abastecimiento de agua potable en el proyecto será a partir del empalme a la red pública, desde donde se abastecerá mediante tuberías de Ø 1 1/2" a un total de 3 cisternas planteadas y estas a su vez a los tanques elevados correspondientes. Se utilizará un sistema indirecto de abastecimiento de agua empleándose un trabajo en conjunto de cisterna y tanque elevado para los 3 sectores en los que se ha dividido el proyecto:

El primer sector está conformado por las zonas:

- Zona administración

- Auditorio
- Incubadoras
- Cafetería
- biblioteca

El segundo sector del proyecto, buscará abastecer al área educativa del proyecto, por lo que está compuesto por:

- Bloque enseñanza y cultura

El tercer sector del proyecto, buscará abastecer a toda el área productiva e industrial del proyecto por lo que está por:

- Bloque plantas piloto

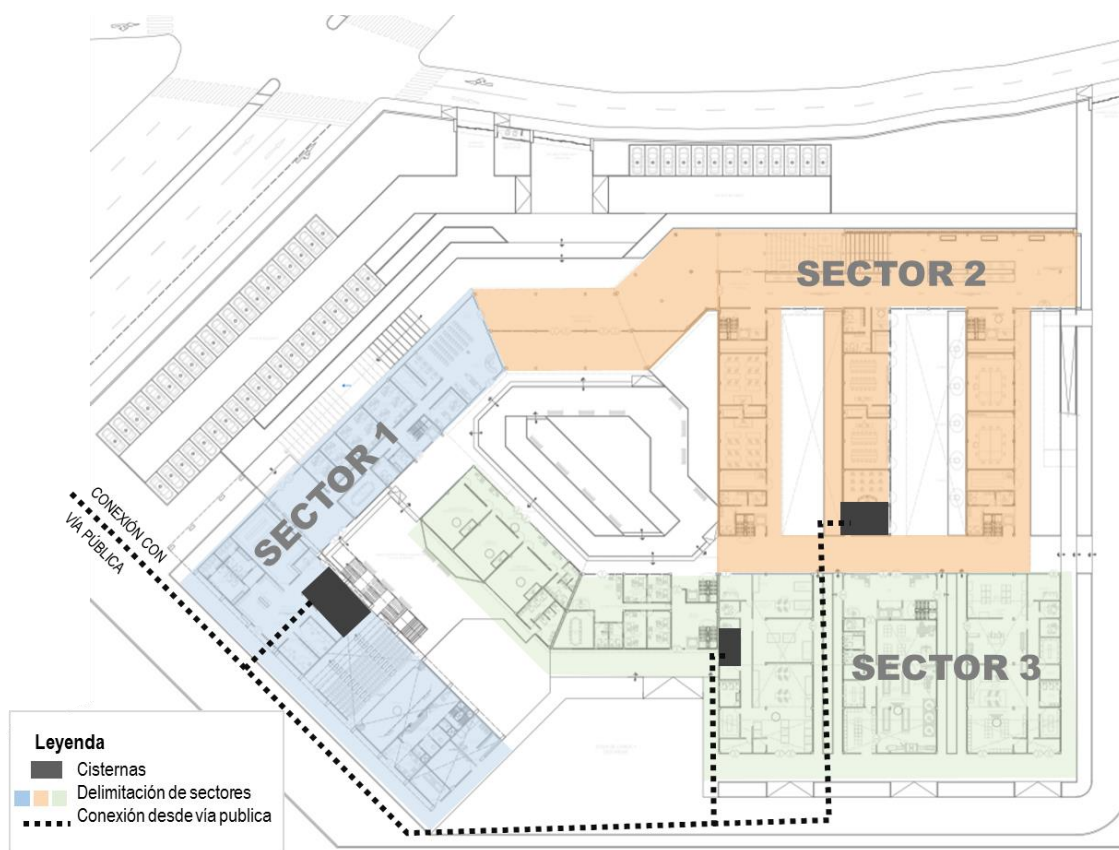


IMAGEN N° 130: Distribución de las redes de agua en el proyecto.  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

Cada cisterna llevará el agua hacia los tanques elevados ubicados en el nivel más alto de las edificaciones respectivas a través de electrobombas. Se ramificarán hacia

cada piso tuberías de alimentación de  $\varnothing$  1" o  $\frac{3}{4}$ " a través de un sistema de abastecimiento y hacia los SS.HH. ingresarán tuberías de  $\varnothing$   $\frac{1}{2}$ " hasta el empalme con cada aparato sanitario.

### **Dotación Diaria y dimensionamiento de Cisternas**

Para la realización y determinación del dimensionamiento del pozo cisterna se definió el volumen en base al  $\frac{3}{4}$  de la Dotación Diaria. A continuación se muestra el cálculo de dotación diaria de cada sector del proyecto, así como el dimensionamiento de cada cisterna según el volumen seleccionado.

TABLA N° 48: Cálculo de Máxima Demanda del Proyecto

PISO	ZONA	AMBIENTE/ BLOQUE	N°	M2	DOTACIÓN RNE		TOTAL X SECTOR		
					AGUA FRÍA				
					Parcial	Total			
PRIMER PISO	RIEGO	ÁREAS VERDES		5056	2	10112	12228		
		TOTORALES		1058	2	2116			
	AUDITORIO	AUDITORIO	430			3	1290	7609.56	
	INCUBADORA DE EMPRESAS	AULA 01	30			50	1500		
		AULA 02	30			50	1500		
		AULA 03	30			50	1500		
		OFICINAS		122.29		6	733.74		
	ADMINISTRACIÓN	OFICINA DE IMPORT. TURÍSTICA			22.77	6	136.62		
		OFICINA PROPYME			23.20	6	139.20		
		ADMINISTRACIÓN			39.26	6	235.56		
		CONTABILIDAD Y LOGÍSTICA			39.19	6	235.14		
		GERENCIA			25.21	6	151.26		
		SALA DE REUNIÓN			31.34	6	188.04		
	ENSEÑANZA	CUERO	AULA TALLER DE ACABADADOS	12			50	600.00	5300.00
			AULA TALLER DE ELABORACIÓN	12			50	600.00	
		CERÁMICA	AULA TALLER DE DECORACIÓN	24			50	1200.00	
			AULA TALLER DE ACABADOS	24			50	1200.00	
			AULA TALLER DE DIBUJO	12			50	600.00	
			AULA TALLER DE ELABORACIÓN	11			50	550.00	
	TOTORA	AULA DE CORTADO Y PINTADO	11			50	550.00		
	PLANTAS DE PRODUCCIÓN	CUERO	ÁREA DE PRODUCCIÓN	30			80	2400.00	7991.28
			OFICINAS		43.96		6	263.76	
		CERÁMICA	ÁREA DE PRODUCCIÓN	30			80	2400.00	
OFICINAS				43.96		6	263.76		
TOTORA		ÁREA DE PRODUCCIÓN	30			80	2400.00		
	OFICINAS		43.96		6	263.76			
SEGUNDO PISO	BIBLIOTECA	AULA CÓMPUTO	20			50	1000.00	22874.46	
		CULTURA			1651.22	3	4953.66		
		CAFETERÍA			423.02	40	16920.80		
	ENSEÑANZA	CUERO	AULA TALLER DE ACABADADOS	12			50	600.00	5300.00
			AULA TALLER DE ELABORACIÓN	12			50	600.00	
		CERÁMICA	AULA TALLER DE DECORACIÓN	24			50	1200.00	
			AULA TALLER DE ACABADOS	24			50	1200.00	
			AULA TALLER DE DIBUJO	12			50	600.00	
			AULA TALLER DE ELABORACIÓN	11			50	550.00	
	TOTORA	AULA DE CORTADO Y PINTADO	11			50	550.00		
TERCER PISO	BIBLIOTECA	SALA DE LECTURA	80			50	4000.00	8953.66	
		CULTURA			1651.22	3	4953.66		
	ENSEÑANZA	CUERO	AULA TEORÍA	36			50	1800.00	13600.00
			AULA TEORÍA	36			50	1800.00	
		CERÁMICA	AULA TEORÍA	36			50	1800.00	
			AULA TEORÍA	20			50	1000.00	
			AULA TEORÍA	36			50	1800.00	
			AULA TEORÍA	36			50	1800.00	
		TOTORO	AULA TEORÍA	36			50	1800.00	
		AULA TEORÍA	36			50	1800.00		
INVESTIGACIÓN	OFICINAS (7)			219		6	1314.00	2916.50	
	LABORATORIOS (3)		3			500	1500.00		
	ALMACENES			205		0.50	102.50		
<b>DOTACIÓN DIARIA TOTAL ( AGUA FRÍA)</b>							<b>86773.46</b>		

Fuente: Elaboración Propia- 2023

VOLUMEN CISTERNAS AGUA DE CONSUMO HUMANO	
CISTERNA 1	39437.68
CISTERNA 2	24200.00
CISTERNA 3	10907.78
<b>TOTAL DOTACIÓN DIARIA</b>	<b>74545.46</b>

Cabe resaltar que para en la Cisterna del sector 1 se contempló la adición de 25 m<sup>3</sup> de Agua Contra Incendios según normativa pertinente. Este volumen está integrado a la dotación total y fue tomado en cuenta para el dimensionamiento de la Cisterna.

### Dimensionamiento Cisterna 1:

<b>VOLUMEN CISTERNA 1 CONSUMO HUMANO</b>	39437.68	lts/día
Volumen en m <sup>3</sup>	39.4	m <sup>3</sup> /día
(3/4 de DD)	29.6	m <sup>3</sup>
<b>+25 L (Agua contra Incendios)</b>	25.0	m <sup>3</sup>
<b>TOTAL VOLUMEN CISTERNA</b>	54.6	m <sup>3</sup>

DIMENSIÓN VOL CISTERNA 1		
Área	13.75	m <sup>2</sup>
Altura	4.00	m
Volumen	55	m <sup>3</sup>
2.75 x 5 x 4 m		

### Dimensionamiento Cisterna 2:

<b>VOLUMEN CISTERNA 2 CONSUMO HUMANO</b>	24200	lts/día
Volumen en m <sup>3</sup>	24.2	m <sup>3</sup> /día
(3/4 de DD)	18.2	m <sup>3</sup>
<b>TOTAL VOLUMEN CISTERNA</b>	18.2	m <sup>3</sup>

DIMENSIÓN VOL CISTERNA 2		
Área	5.00	m <sup>2</sup>
Altura	4.00	m
Volumen	20	m <sup>3</sup>
2 x 2.5 x 4 m		

### Dimensionamiento Cisterna 3:

<b>VOLUMEN CISTERNA 3 CONSUMO HUMANO</b>	10907.78	lts/día
Volumen en m <sup>3</sup>	10.9	m <sup>3</sup> /día
(3/4 de DD)	8.2	m <sup>3</sup>
<b>TOTAL VOLUMEN CISTERNA</b>	8.2	m <sup>3</sup>

DIMENSIÓN VOL CISTERNA 3		
Área	3.00	m <sup>2</sup>
Altura	3.00	m
Volumen	9	m <sup>3</sup>
1.5 x 2 x 3 m		

### Cálculo de los Volúmenes de Tanques Elevados

Se utilizará el sistema de cisterna y tanque elevado para el almacenamiento y regulación utilizando un tercio de la dotación diaria total por bloque.

DOTACIÓN DIARIA DE AGUA: SECTORES	VOLUMEN DEMANDA DIARIA (M3/DÍA)	VOLUMEN T.E (1/3 DD)	NÚMERO DE T.E
SECTOR 1	39.4	13.1	3 de 5 M3
SECTOR 2	24.2	8.1	2 de 5 M3
SECTOR 3	10.9	3.6	2 de 2.5 M3

TABLA N° 49: Cálculo de Volúmenes de Tanques Elevados  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

## Cálculo de la Máxima Demanda Simultánea (MDS) y Potencia de Electrobombas

Para el cálculo de la Máxima Demanda Simultánea (MDS) se ha utilizado el método gastos probables de Hunter (Método Hunter) para lo cual se han considerado las unidades de gasto especificadas en el Reglamento Nacional de Edificaciones Vigente (RNE).

TABLA N° 50: Calculo Máxima Demanda Simultánea: Sector 1, 2,3

Sector	Ambiente/ bloque	CÁLCULO DE LAS UNIDADES DE GASTO DEL EDIFICIO				
		Aparato Sanitario				
		Inodoro	Lavatorio	Ducha	Lavadero	Urinario
Sector 1	Auditorio	20	24	10	1	9
	Administración	4	6			3
	Incubadora de en	14	17			8
	Cafetería	4	7		4	3
	Biblioteca	4	8			3
TOTAL		46	62	10	5	26
Sector 2	Aulas	42	56			16
Sector 3	Plantas Piloto	14	16			

Fuente: Elaboración Propia- 2023

METODO DE HUNTER: SECTOR 1				
Aparato Sanitario	Unidad de gasto	N°	UH	
Inodoro		8	46	368
Lavatorio		2	62	124
Ducha		4	10	40
Lavadero		4	5	20

Urinario	5	26	130
TOTAL			682
CAUDAL (L/s)			5.91

TABLA N° 51: Cálculo Máxima Demanda Simultanea: Sector 2

METODO DE HUNTER: SECTOR 2			
Aparato Sanitario	Unidad de gasto	N°	UH
Inodoro	8	42	336
Lavatorio	2	56	112
Ducha	4	0	0
Lavadero	4	0	0
Urinario	5	16	80
TOTAL			528
CAUDAL (L/s)			4.88

Fuente: Elaboración Propia- 2023

TABLA N° 52: Cálculo Máxima Demanda Simultanea: Sector 3

METODO DE HUNTER: SECTOR 3			
Aparato Sanitario	Unidad de gasto	N°	UH
Inodoro	8	14	112
Lavatorio	2	16	32
Ducha	4	0	0
Lavadero	4	0	0
Urinario	5	0	0
TOTAL			144
CAUDAL (L/s)			2.012

Fuente: Elaboración Propia- 2023

Luego de determinar el caudal se calcula la altura dinámica total (HDT), la cual comprende la suma de la altura de succión y la altura de impulsión más las distancias horizontales que recorren las tuberías.

Para el caso del primer sector, se utilizaron los siguientes datos.

$$H_g = H_T \text{ succión} + H_T \text{ impulsión}$$

$$H_g = 2 \text{ m} + 2.90 \text{ m} + 12.00 \text{ (altura de edificio)} + 2 \text{ m (tanque)}$$



$$H_g = 18.90 \text{ m}$$

Entonces tenemos que la altura máxima de recorrido del agua es de 20.90m

Para el cálculo de las distancias horizontales se utiliza la siguiente formula:

$$H_f \text{ total} = H_{fT} \text{ succión} + H_{fT} \text{ impulsión} + P_{salida}$$

$$H_f \text{ total} = 1.30 \text{ m} + 1.20\text{m} + 2 \text{ m}$$

$$H_f \text{ total} = 4.50 \text{ m}$$

Como resultado final sumamos las distancias verticales y las horizontales para obtener la altura dinámica total.

$$HDT = H_g + H_{fT}$$

$$HDT = 18.90 \text{ m} + 4.50 \text{ m}$$

$$HDT = 23.40 \text{ m}$$

Con estos datos se puede calcular la potencia del equipo de bombeo que se necesita para el edificio con la siguiente formula:

$$P_{bomba} = \frac{Q_{bombeo} \times HDT}{75 \times E}$$

Tomando en cuenta que la eficiencia de la bomba (E) es de un 60% calculamos:

$$P_{bomba} = \frac{5.91 \frac{\text{Lt}}{\text{s}} \times 23.4 \text{ m}}{75 \times \frac{60}{100}}$$

$$P_{bomba} = 3.07 \text{ HP}$$

Entonces se elegirá un equipo de bombeo que tendrá un gasto probable igual a la

MDS, conformado por 1 bombas con una potencia de **3 HP y una de reserva.**

Para el sector 2:

$$H_g = HT \text{ succión} + HT \text{ impulsión}$$

$$H_g = 2 \text{ m} + 2.90 \text{ (cisterna)} + 12\text{m (altura edificio)} + 2 \text{ m(tanque)}$$

$$H_g = 18.90 \text{ m}$$

Entonces tenemos que la altura máxima de recorrido del agua es de 20.90m

Para el cálculo de las distancias horizontales se utiliza la siguiente formula:

$$H_f \text{ total} = H_{fT} \text{ succión} + H_{fT} \text{ impulsión} + P_{salida}$$

$$H_f \text{ total} = 1.30 \text{ m} + 15.7\text{m} + 2 \text{ m}$$

$$H_f \text{ total} = 19.00 \text{ m}$$

Como resultado final sumamos las distancias verticales y las horizontales para obtener la altura dinámica total.

$$HDT = H_g + H_{fT}$$

$$HDT = 18.90 \text{ m} + 19 \text{ m}$$

$$HDT = 37.90 \text{ m}$$

Con estos datos se puede calcular la potencia del equipo de bombeo que se necesita para el edificio con la siguiente formula:

$$P_{bomba} = \frac{Q_{bombeo} \times HDT}{75 \times E}$$

Tomando en cuenta que la eficiencia de la bomba (E) es de un 60% calculamos:

$$P_{bomba} = \frac{4.88 \frac{Lt}{s} \times 37.90 m}{75 \times \frac{60}{100}}$$

$$P_{bomba} = 4.11 HP$$

Entonces se elegirá un equipo de bombeo que tendrá un gasto probable igual a la MDS, conformado por 2 bombas con una potencia de **2 HP y una de reserva.**

Para el sector 3:

$$H_g = HT \text{ succión} + HT \text{ impulsión}$$

$$H_g = 1.35 m + 2.90 (cisterna) + 12m (altura edificio) + 2 m(\text{tanque})$$

$$H_g = 18.25 m$$

Entonces tenemos que la altura máxima de recorrido del agua es de 20.90m

Para el cálculo de las distancias horizontales se utiliza la siguiente formula:

$$H_{f \text{ total}} = H_{fT} \text{ succión} + H_{fT} \text{ impulsión} + P_{salida}$$

$$H_{f \text{ total}} = 1.30 m + 1.05m + 2 m$$

$$H_{f \text{ total}} = 4.35 m$$

Como resultado final sumamos las distancias verticales y las horizontales para obtener la altura dinámica total.

$$H_{DT} = H_g + H_{fT}$$

$$H_{DT} = 18.25 m + 4.35 m$$

$$H_{DT} = 22.60 m$$

Con estos datos se puede calcular la potencia del equipo de bombeo que se necesita

para el edificio con la siguiente formula:

$$P_{bomba} = \frac{Q_{bombeo} \times HDT}{75 \times E}$$

Tomando en cuenta que la eficiencia de la bomba (E) es de un 60% calculamos:

$$P_{bomba} = \frac{2.01 \frac{Lt}{s} \times 22.60 m}{75 \times \frac{60}{100}}$$

$$P_{bomba} = 1.01 HP$$

Entonces se elegirá un equipo de bombeo que tendrá un gasto probable igual a la MDS, conformado por 2 bombas con una potencia de **2 HP y una de reserva.**

### Diámetro de tubería de impulsión y succión

El diámetro de tubería de impulsión se determina en función al Qmds (según R.N.E.) obtenido en cada sector a abastecer, y se considerará como diámetro de tubería de succión para cada cisterna, el diámetro inmediato superior al de la tubería de impulsión.

TABLA N° 53: Especificaciones Técnicas para el Cálculo de Tuberías

Gasto de bombeo en L/s	Diámetro de la tubería de impulsión (mm)
Hasta 0.50	20 ( 3/4" )
Hasta 1.00	25 ( 1" )
Hasta 1.60	32 ( 1 1/4" )
Hasta 3.00	40 ( 1 1/2" )
Hasta 5.00	50 ( 2" )
Hasta 8.00	65 ( 2 1/2" )
Hasta 15.00	75 ( 3" )
Hasta 25.00	100 ( 4" )

Fuente: Elaboración Propia- 2023

Para el caso del Sector 1 y 2, el diámetro de impulsión será de 2 "y el diámetro de la tubería de succión será de 2 1/2".

Para el Sector 3, el diámetro de la tubería de impulsión y succión será de 1 1/2" y 2 "respectivamente.

## **Sistema de Agua Contra incendios**

Conforme a la normativa técnica vigente, se plantea un adicional de 25m<sup>3</sup> para abastecimiento de agua contra incendios, el cual estará contemplado en el volumen total de la Cisterna N° 1. Según reglamentación, el proyecto constituye una edificación de riesgo bajo – moderado pues el material a industrializarse es de carácter no inflamable. Según esta categorización, el sistema contra incendios estará compuesto por:

- Tuberías de F° Scheme40 de 4" – 3" y 2" con brida empernada y gabinetes con mangueras en ubicaciones estratégicas del proyecto. Los gabinetes estarán colocados como máximo cada cincuenta metros.
- Válvulas siamesas en las áreas exteriores en donde podrán conectarse las mangueras para bomberos. Las válvulas se ubicarán cada cincuenta metros en áreas exteriores y tendrán un diámetro de 40mm.

En interiores se usarán grifos o tomas de agua y, mangueras de 1 1/2" de diámetro, con pitones o boquillas de chorro y neblina graduable, con una descarga mínima de 50 GPM y máxima de 95 GPM a 100 libras por pulgada cuadrada. Sistema Clase II3. Un sistema que provee estaciones de manguera de 1 ½ pulgadas (40 mm) para suministrar agua para uso primario de personal entrenado o por los bomberos durante la respuesta inicial.

### **Bomba de agua contra incendios**

Para cumplir con los requisitos de seguridad exigidos para el proyecto se consideró un sistema de gabinetes contra incendio y un total de 25 m<sup>3</sup> de agua contra incendios en la cisterna 1 del proyecto. Esta será distribuida a cada gabinete a través de tuberías de 4" de diámetro y un sistema de bombeo conformado por una Bomba Contra Incendios y una Bomba Jockey. Para el cálculo potencia del sistema de bombeo se consideraron los siguientes datos:

- Bomba Contra Incendios

$Q_b = 16 \text{ lps}$

$H_d = 18.9 \text{ m}$

Potencia =  $6.72 \text{ HP} = 10 \text{ HP}$

- Bomba Jockey

$Q_b = 1.5 \text{ lps}$

$H_d = 18.9 \text{ m}$

Potencia =  $0.63 \text{ HP} = 1 \text{ HP}$

### **7.1.3. SISTEMA DE ELIMINACIÓN DE RESIDUOS**

El sistema de desagüe del proyecto será desarrollado en la totalidad del proyecto por gravedad. Cada bloque contará con montantes de evacuación, las cuales se conectarán con la red principal interna respectiva que va directamente a las cajas de registros del primer nivel. Para la instalación de tuberías de desagüe, se utilizarán cajas de registro construidas en lugares indicados, las cuales serán de concreto simple, llevarán tapa del mismo material con marco de fierro fundido, fondo de cemento pulido y una pendiente indicada de acuerdo a las indicaciones en el plano. Las dimensiones de las cajas serán de 12" x 24" con una profundidad variable según lo especificado en los planos.

De igual manera, se planteó el uso de buzonetos en el interior del proyecto, los cuales en conjunto con las cajas de registro evacuarán los residuos por gravedad a través de tuberías de PVC de 6" hacia el colector de la red pública ubicado en la carretera Panamericana y la vía de acceso principal.

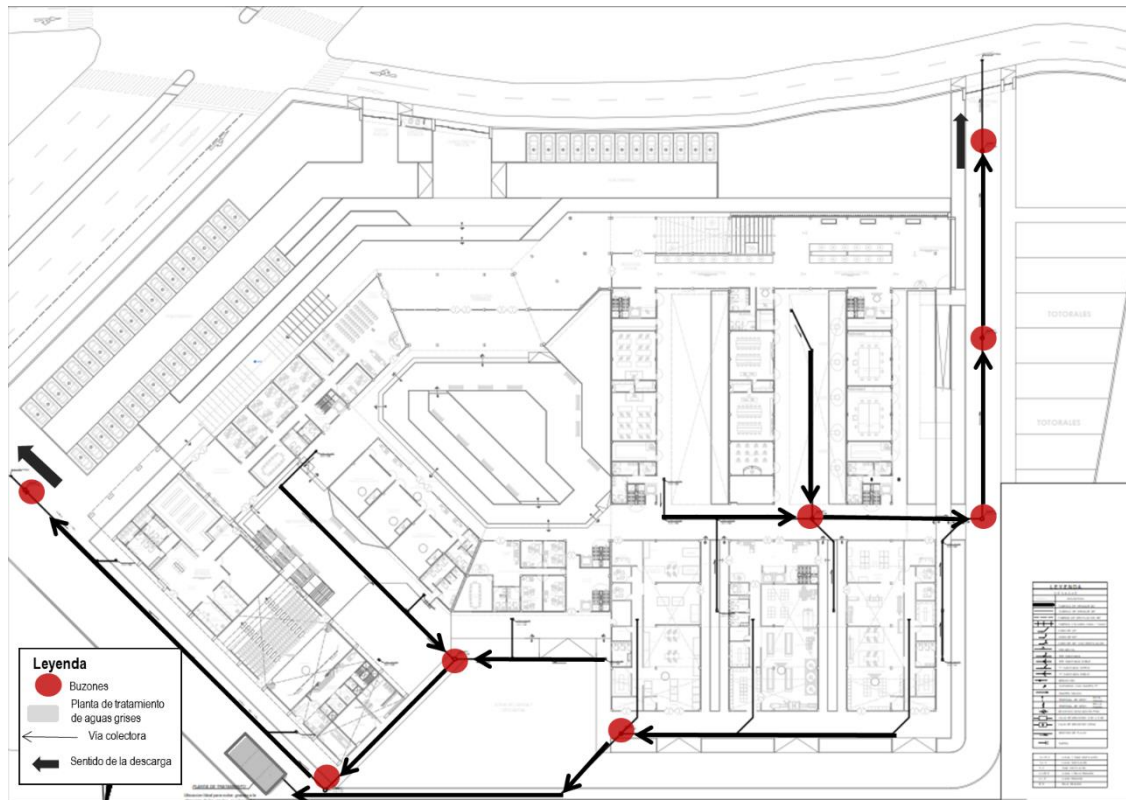


IMAGEN N° 131: Plano Distribución de Redes de Alcantarillado  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

La ventilación del sistema de desagüe para evitar la ruptura de sellos de agua de las trampas y evitar malos olores se planteó a través de tuberías de ventilación de PVC 2" y 3" que terminarán en cada techo correspondiente.

## PLANTA DE TRATAMIENTO

El proyecto contemplará a su vez una planta de tratamiento de aguas grises, la cual permitirá reutilizar el agua residual de la planta piloto en el riego de áreas verdes. De esta manera se busca aprovechar de forma eficiente el agua resultante, fomentando con ello la sostenibilidad medioambiental del proyecto y optimizando costos de servicios y mantenimiento.

La planta de tratamiento utilizará las aguas grises provenientes de la planta piloto del proyecto, y tendrá el siguiente funcionamiento: Filtro inicial a través de una trampa de sólidos, filtro percolador anaeróbico para separación de grasas, posteriormente ingresará a una cámara aerobia de lodos activados e inmediatamente a una cámara

de decantación secundaria para eliminar sólidos más pequeños y finalmente a través de la cámara de bombeo será enviada a las áreas verdes del establecimiento para su riego y manutención.



IMAGEN N° 132: Planta de Tratamiento de Agua Residual Industrial Compacta SYNERTECH  
Fuente: <https://www.synertech.com.co/>

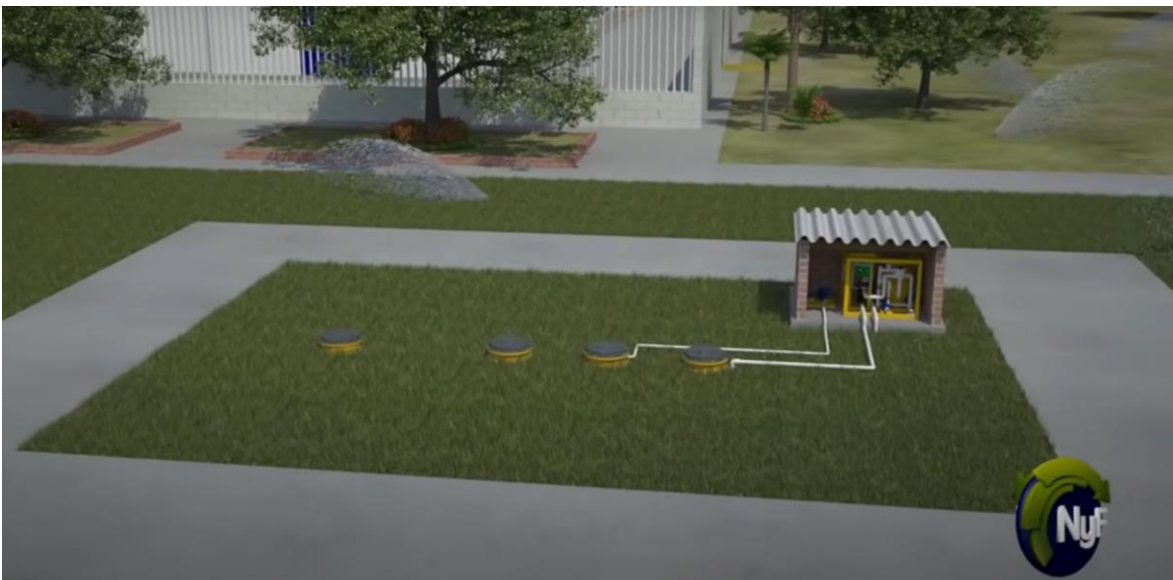


IMAGEN N° 133: Vista de la planta PTAR y del Módulo de Perfeccionamiento de Agua  
Fuente: <https://www.synertech.com.co/>





IMAGEN N° 134: Filtro Percolador que separa las grasas de la Cámara  
Fuente: <https://www.synertech.com.co/>

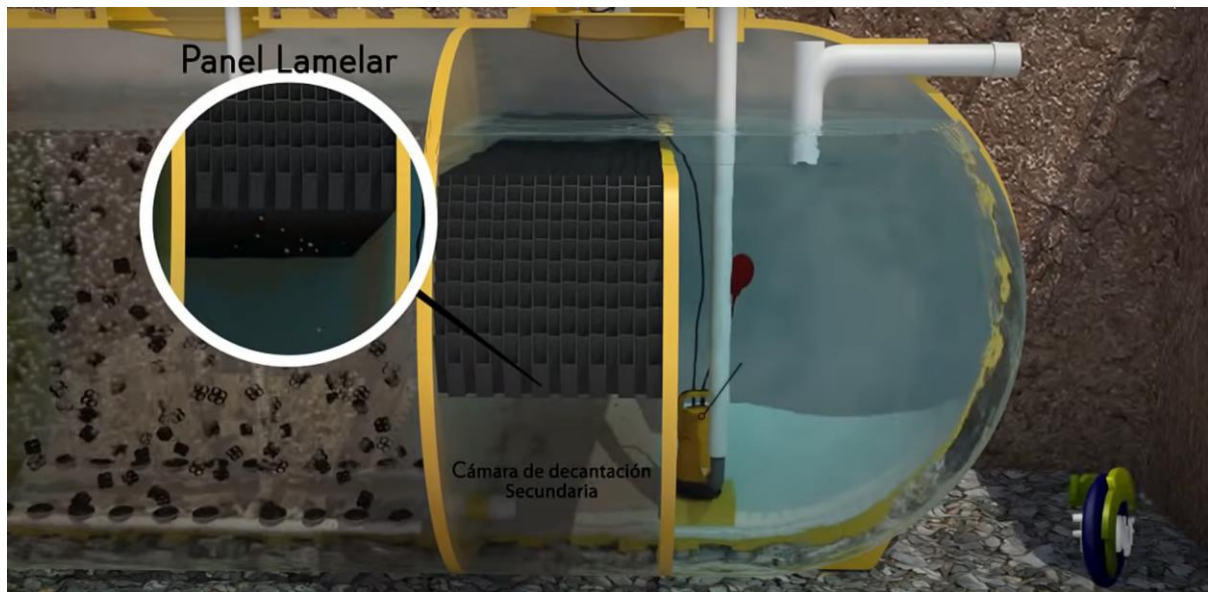


IMAGEN N° 135: Cámara de decantación Secundaria, que envía el agua al módulo de perfeccionamiento  
Fuente: <https://www.synertech.com.co/>

## HUMEDALES ARTIFICIALES

En estos sistemas, el agua residual fluye lentamente a través del medio poroso debajo de la superficie del lecho a lo largo de un camino horizontal hasta llegar al área de descarga. El nivel del agua está controlado por un tubo vertical ajustable en la salida.

En uso continuo, la altura de la capa subacuática debe ser inferior a un tercio de la altura total del material filtrante para evitar condiciones anaeróbicas en humedales.

Las bacterias que crecen en la superficie de las partículas de arena y en las raíces de las plantas eliminan la materia orgánica de las aguas residuales. La oxigenación juega un papel importante en la efectividad del proceso de tratamiento.

Se plantearon en el proyecto, con el fin de reutilizar y servir como un último filtro para el agua que es tratada por la planta de tratamiento-compacta de la marca SYNERTECH. De esta manera aprovechar al máximo los m<sup>3</sup> de aguas residuales, que nos servirán para el riego de las distintas áreas verdes y de los humedales artificiales (totoraes). Las ventajas de este sistema, en comparación con los procesos de limpieza tradicionales, son los bajos costos de construcción y operación. Además, las plantas crean un lugar agradable.



IMAGEN N° 136: Humedales Artificiales lado Sur del proyecto  
Fuente: <https://www.synertech.com.co/>



IMAGEN N° 137: Planta Humedal Artificial  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

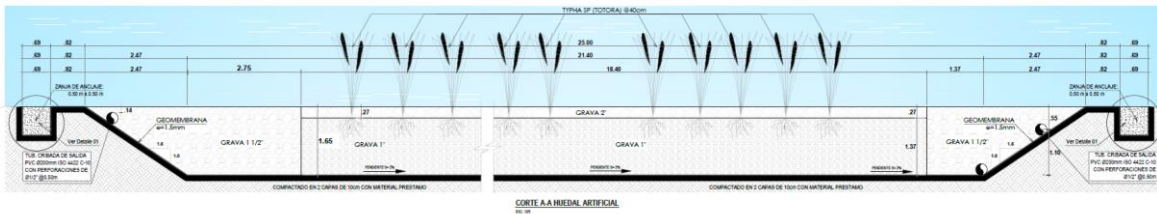


IMAGEN N° 138: Corte A-A Humedal Artificial  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

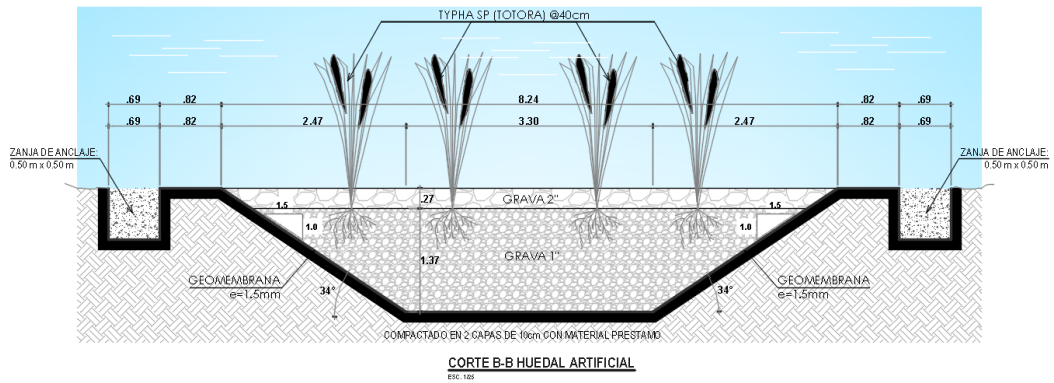


IMAGEN N° 139: Corte B-B Humedal Artificial  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

# CAPÍTULO VIII

## MEMORIA DESCRIPTIVA DE ELECTRICAS

### **8. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

#### **8.1. GENERALIDADES**

La presente memoria descriptiva corresponde al desarrollo y planteamiento de las instalaciones eléctricas del proyecto "Centro De Innovación Tecnológica de artesanía y turismo", ubicado en el Distrito de Moche, Provincia Trujillo Región La Libertad.

#### **8.2. ALCANCES DEL PROYECTO**

El proyecto se realizó según las especificaciones y requerimientos señalados en el Código Nacional de Electricidad y el Reglamento Nacional de Edificaciones, e incluye las instalaciones desde la acometida, alimentadores, tableros, pozo a tierra y puntos de utilización.

El proyecto cuenta con la presencia de una subestación, desde la cual se derivará la carga necesaria a los 3 Tableros Generales, para después abastecer a los demás sub tableros ubicados por pisos y separados según cada bloque estructural y constructivo.

#### **8.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

##### **8.3.1. Redes Eléctricas**

El suministro de energía es proporcionado por la red General de Hidrandina, a través de una línea de media tensión que se conecta al poste de luz más cercano, desde donde se conecta para suministrar energía a la subestación planteada en el proyecto. La sub estación cuenta con una celda de transformador, Tablero de

Transferencia, un grupo electrógeno, 2 pozos a tierra de mediana tensión y un tercer pozo a tierra de baja tensión.

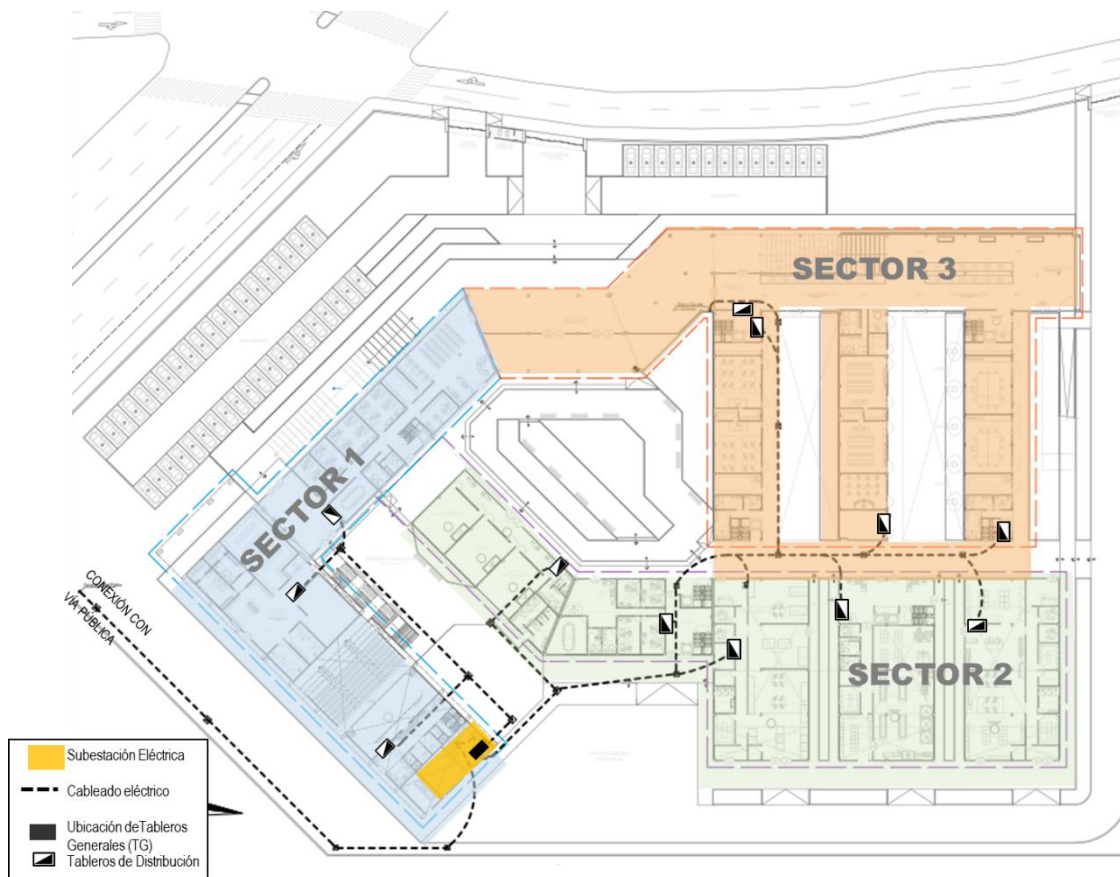


IMAGEN N° 140: Plano de distribución General de la red eléctrica en el Proyecto  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

Desde la subestación se suministrará energía eléctrica hacia los Tableros Generales del proyecto (TG 1, TG2 y TG3), y desde ahí, hacia los subtableros de distribución por nivel bajo el sistema de tensión 380/220V trifásico, los cuales contarán con interruptores termo magnéticos y serán de tipo empotrado.

TABLA N° 54: Cuadro de Máxima Demanda proyecto Cite de Artesanía y Turismo en Moche - Primer Nivel

DESCRIPCIÓN	CANT	AT(m2)	CU (W/m2)	C1 (W)	fd	MD Parcial (W)	MD total (W)	In (A)	Id (A)	If (A)	It (A)	Ic (A)	Alimentador Principal
corrientes	20	507.92	20	10158.4	100%	10158.4	10958.4	18.5	23.2	27.8	37A	34	3x4mm2 THW +1X4mm2 THW(N) + 1X4mm2 THW(T)
ca			40	800	100%	800							
corrientes	15	389.9	20	7798	100%	7798							
ca			40	600	100%	600							
ca	1		746	7460	100%	7460	20707	35.0	43.7	52.5	61A	62	3x10mm2 THW +1X10mm2 THW(N) + 1X10mm2 THW(T)
ca	1		746	746	50%	373							
ca	2		746	4476	100%	4476							
ca	20	616.44	20	12328.8	100%	12328.8							
ca	15	-	250	3750	100%	3750	24138.8	40.8	51.0	61.2	61A	62	3x10mm2 THW +1X10mm2 THW(N) + 1X10mm2 THW(T)
ca	10000		750	10000	75%	7500							
ca	14	491.2	20	9824	100%	9824							
ca	2		10000	9500	75%	14250	24234	41.0	51.2	61.4	61A	62	3x10mm2 THW +1X10mm2 THW(N) + 1X10mm2 THW(T)
ca	4		40	160	100%	160							
ca	4	368.42	20	7368.4	100%	7368.4	7528.4	12.7	15.9	19.1	37A	34	3x4mm2 THW +1X4mm2 THW(N) + 1X4mm2 THW(T)
ca	4	446.78	50	22339	100%	22339							
ca	2	-	250	500	100%	500							
ca	1		94000	94000	100%	94000							
ca	1		25000	25000	100%	25000							
ca	1		30000	30000	100%	30000	214939	363.3	454.1	544.9	586A	406	3x240mm2 THW +1X240mm2 THW(N) + 1X240mm2 THW(T)
ca	1		22000	22000	100%	22000							
ca	1		5700	5700	100%	5700							
ca	1		15000	15000	100%	15000							
ca	10		40	400	100%	400							
ca	3	446.78	746	4476	100%	4476	4476	7.6	9.5	11.3	37A	34	3x4mm2 THW +1X4mm2 THW(N) + 1X4mm2 THW(T)
ca	10		50	22339	100%	22339							
ca	10		40	400	100%	400							
ca	1		11500	11500	100%	11500							
ca	1		4500	4500	100%	4500	59814	101.1	126.4	151.6	158A	135	3x35mm2 THW +1X35mm2 THW(N) + 1X35mm2 THW(T)
ca	1		1100	1100	100%	1100							
ca	1		4100	4100	100%	4100							
ca	1		875	875	100%	875							
ca	2		10000	20000	75%	15000							
ca	2	446.78	50	22339	100%	22339							
ca	2	-	250	500	100%	500							
ca	1		11000	11000	100%	11000							
ca	1		1100	1100	100%	1100							
ca	1		30000	30000	100%	30000	86639	146.4	183.0	219.7	245A	203	3x70mm2 THW +1X70mm2 THW(N) + 1X70mm2 THW(T)
ca	1		15800	15800	100%	15800							
ca	1		5500	5500	100%	5500							
ca	10		40	400	100%	400							
ca	20	436.98	20	8739.6	100%	8739.6	8939.6	15.1	18.9	22.7	37A	34	3x4mm2 THW +1X4mm2 THW(N) + 1X4mm2 THW(T)
ca	5		40	200	100%	200							
ca	5	1345.3	20	28906	100%	28906	27106	45.8	57.3	68.7	88A	85	3x16mm2 THW +1X16mm2 THW(N) + 1X16mm2 THW(T)
ca	5		40	200	100%	200							
ca	5	436.98	20	8739.6	100%	8739.6	8939.6	15.1	18.9	22.7	37A	34	3x4mm2 THW +1X4mm2 THW(N) + 1X4mm2 THW(T)
ca	5		40	200	100%	200							
ca	2	436.98	746	1492	100%	1492	1492	2.5	3.2	3.8	37A	34	3x4mm2 THW +1X4mm2 THW(N) + 1X4mm2 THW(T)
ca	2		20	8739.6	100%	8739.6	8939.6	15.1	18.9	22.7	37A	34	3x4mm2 THW +1X4mm2 THW(N) + 1X4mm2 THW(T)
ca	5		40	200	100%	200							

TABLA N° 55: Cuadro de Máxima Demanda proyecto Cite de Artesanía y Turismo en Moche - Segundo y Tercer Nivel

Fuente: Elaboración Propia- 2023

DESCRIPCIÓN	CANT	AT (m2)	CU (W/m2)	CI (W)	fd	MD Parcial (W)	MD total (W)	In (A)	Id (A)	If (A)	It (A)	Ic (A)	Alimentador Principal
corrientes		411,38		20	8227,6	100%	8227,6	14,3	17,9	21,5	37A	34	3x4mm2 THW +1X4mm2 THW(N) + 1X4mm2 THW(T)
ncia	6		40	240	240	100%	240	8467,6					
corrientes		108,79		20	2175,8	100%	2175,8	3,9	4,9	5,8	37A	34	3x4mm2 THW +1X4mm2 THW(N) + 1X4mm2 THW(T)
ncia	3		120	120	120	100%	120	2295,8					
corrientes		345,2685		20	6905,37	100%	6905,37	12,2	15,3	18,3	37A	34	3x4mm2 THW +1X4mm2 THW(N) + 1X4mm2 THW(T)
ncia	8		40	320	320	100%	320	7225,37					
corrientes		189,3966		20	3787,932	100%	3787,932	6,8	8,5	10,2	37A	34	3x4mm2 THW +1X4mm2 THW(N) + 1X4mm2 THW(T)
ncia	6		40	240	240	100%	240	4027,932					
corrientes		368,42		20	7368,4	100%	7368,4	21,2	26,5	31,8	37A	34	3x4mm2 THW +1X4mm2 THW(N) + 1X4mm2 THW(T)
ncia	4		40	160	160	100%	160	12528,4					
adoras (250W/U)	20		250	5000	5000	100%	5000						
corrientes		370,87		20	7417,4	100%	7417,4	13,3	16,7	20,0	37A	34	3x4mm2 THW +1X4mm2 THW(N) + 1X4mm2 THW(T)
ncia	12		40	480	480	100%	480	7897,4					
corrientes		436,98		20	8739,6	100%	8739,6	19,8	24,8	29,7	37A	34	3x4mm2 THW +1X4mm2 THW(N) + 1X4mm2 THW(T)
ncia	12		40	480	480	100%	480	11719,6					
adoras (250W/U)	10		250	2500	2500	100%	2500						
corrientes		436,98		20	8739,6	100%	8739,6	19,8	24,8	29,7	37A	34	3x4mm2 THW +1X4mm2 THW(N) + 1X4mm2 THW(T)
ncia	12		40	480	480	100%	480	11719,6					
adoras (250W/U)	10		250	2500	2500	100%	2500						
corrientes		436,98		20	8739,6	100%	8739,6	19,8	24,8	29,7	37A	34	3x4mm2 THW +1X4mm2 THW(N) + 1X4mm2 THW(T)
ncia	12		40	480	480	100%	480	11719,6					
adoras (250W/U)	10		250	2500	2500	100%	2500						
corrientes		237,07		20	4741,4	100%	4741,4	8,6	10,7	12,8	37A	34	3x4mm2 THW +1X4mm2 THW(N) + 1X4mm2 THW(T)
ncia	8		40	320	320	100%	320	5061,4					
corrientes		553,74		20	11074,8	100%	11074,8	19,0	23,7	28,5	37A	34	3x4mm2 THW +1X4mm2 THW(N) + 1X4mm2 THW(T)
ncia	4		40	160	160	100%	160	11234,8					
corrientes		312,5		20	6250	100%	6250	10,8	13,5	16,3	37A	34	3x4mm2 THW +1X4mm2 THW(N) + 1X4mm2 THW(T)
ncia	4		40	160	160	100%	160	6410					
corrientes		142,178		20	2843,56	100%	2843,56	5,1	6,3	7,6	37A	34	3x4mm2 THW +1X4mm2 THW(N) + 1X4mm2 THW(T)
ncia	4		40	160	160	100%	160	3003,56					
corrientes		368,42		20	7368,4	100%	7368,4	12,9	16,1	19,3	37A	34	3x4mm2 THW +1X4mm2 THW(N) + 1X4mm2 THW(T)
ncia	6		40	240	240	100%	240	7608,4					
corrientes		816,5		20	16370	100%	16370	28,5	35,6	42,7	45A	44	3x6mm2 THW +1X6mm2 THW(N) + 1X6mm2 THW(T)
ncia	12		40	480	480	100%	480	16850					
corrientes		436,98		20	8739,6	100%	8739,6	15,0	18,8	22,6	37A	34	3x4mm2 THW +1X4mm2 THW(N) + 1X4mm2 THW(T)
ncia	4		40	160	160	100%	160	8899,6					
corrientes		436,98		20	8739,6	100%	8739,6	15,0	18,8	22,6	37A	34	3x4mm2 THW +1X4mm2 THW(N) + 1X4mm2 THW(T)
ncia	4		40	160	160	100%	160	8899,6					
corrientes		436,98		20	8739,6	100%	8739,6	15,0	18,8	22,6	37A	34	3x4mm2 THW +1X4mm2 THW(N) + 1X4mm2 THW(T)
ncia	4		40	160	160	100%	160	8899,6					
<b>TOTAL</b>													663319,662



En la tabla anterior se realizó el cálculo de máxima demanda teniendo en cuenta las cargas unitarias y por metro cuadrado de cada ítem presente en el proyecto, así como el tipo de cable a utilizar para los alimentadores secundarios de cada Tablero. Para el proyecto se consideraron cables de tipo THW instalados en tubos PVC-P para los alimentadores secundarios y para los conductores de cada circuito según la intensidad de corriente admisible determinada.

### 8.3.2. . Cálculos Eléctricos

#### Cálculo de acometida

Teniendo en cuenta el cálculo de máxima demanda se realizó a su vez el cálculo para los conductores de acometidas o de los alimentadores principales. Para ello se tomaron los siguientes datos:

- Máxima demanda total : 399543.1 W
- Área techada total del proyecto : 14691.81m<sup>2</sup>
- Carga por metro cuadrado: 24.77 W/m<sup>2</sup>

TABLA N° 56: Cálculo de Cargas en el total de Máxima Demanda Watts

	m <sup>2</sup>	%	CU (W/m <sup>2</sup> )	W
1	900	80%	100.41	72297.62
2	5705.89	65%	100.41	372415.96
<b>TOTAL MÁXIMA DEMANDA W</b>				<b>444713.58</b>

Fuente: Elaboración Propia- 2023

Por tanto se considerará para la potencia de la Sub estación eléctrica:

$$SE = kw/0.9 = 494.13 = 494 KVA$$

Para el cálculo de la acometida se tomará en cuenta un total de 444.713 KW y los siguientes conceptos:

$I_n$  = Intensidad Nominal en (A)

$I_d$  = Intensidad de Diseño en (A)

$I_t$  = Intensidad del Termomagnetico en (A)

$I_f$  = Intensidad de Fuse en (A)

$I_c$  = Intensidad del Conductor (A)

TABLA N° 57: Cálculo de Acometida

MD total (W)	$I_n$ (A)	$I_d$ (A)	$I_f$ (A)	$I_t$ (A)	$I_c$ (A)	Acometida
444713.58	751.6	939.5	1127.5	1100	700	3-1x500mm <sup>2</sup> N2XOH, 1KV + 1-1x500mm <sup>2</sup> N2XOH, 1KV (N), 2 TUBOS F° G° 50mm

Fuente: Elaboración Propia- 2023

$$I_d < I_t < I_c$$

Corrientes Nominal:  $I_n$  (A) = 751.6

Capacidad nominal:  $I_t$  (A) = 1100

Intensidad del Conductor  $I_c$  (A) = 700

Calibre del Conductor: 500 mm<sup>2</sup>

- 3 x (3 x 500 mm<sup>2</sup> N2XOH, 1 Kv + 1 x 500 mm<sup>2</sup> N2XOH, 1Kv (N) en tubo de  $\varnothing$  100 mm<sup>2</sup> F°G°)
- Interruptor Termomagnético: 3 x 1000 A Capacidad de rotura de 25 KA
- Conductor de Puesta Tierra: 1 x 500 mm<sup>2</sup> Cu desnudo en tubo de  $\varnothing$  50 mm PVC-P

### Caída de tensión

Se realizó el cálculo para la caída de tensión (V) siguiendo la siguiente fórmula:

$$\Delta V = (K \times I_d \times L \times R_{cu} \times F_p) / S$$

$$\Delta V = (1.73 \times 939.5 \times 10 \times 0.0175 \times 0.9) / 95$$

$$\Delta V = 2.69 \text{ V}$$

Donde se tiene que:

$\Delta V$ : Caída de tensión

K: Constante 1.73 para sistemas trifásicos

$I_d$ : Corriente de diseño

L: Longitud de la línea en km

R: Resistencia

$F_p$ : Factor de potencia

S: Sección del conductor mm<sup>2</sup>

La caída de tensión de 2.69 V es menor al 2.5% de 380 V = 9.5 V, por lo que se considera correcto.

### 8.3.3. Luces de Emergencia

Se ubicarán luces de seguridad en las rutas de evacuación del proyecto y los ambientes principales.

Cada luz de emergencia será abastecida directamente de un sub tablero de distribución y su ubicación será estratégica de tal forma que facilite la orientación hacia las salidas en caso de evacuación









# CAPÍTULO IX

## MEMORIA DESCRIPTIVA DE SEGURIDAD Y EVACUACIÓN

### 9. MEMORIA DESCRIPTIVA DE EVACUACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

#### 9.1 ASPECTOS GENERALES:

Nombre : Centro de innovación tecnológica de artesanía y turismo

Género : Mixto

Turno : Mañana – Tarde

Ubicación : Carretera Panamericana Norte

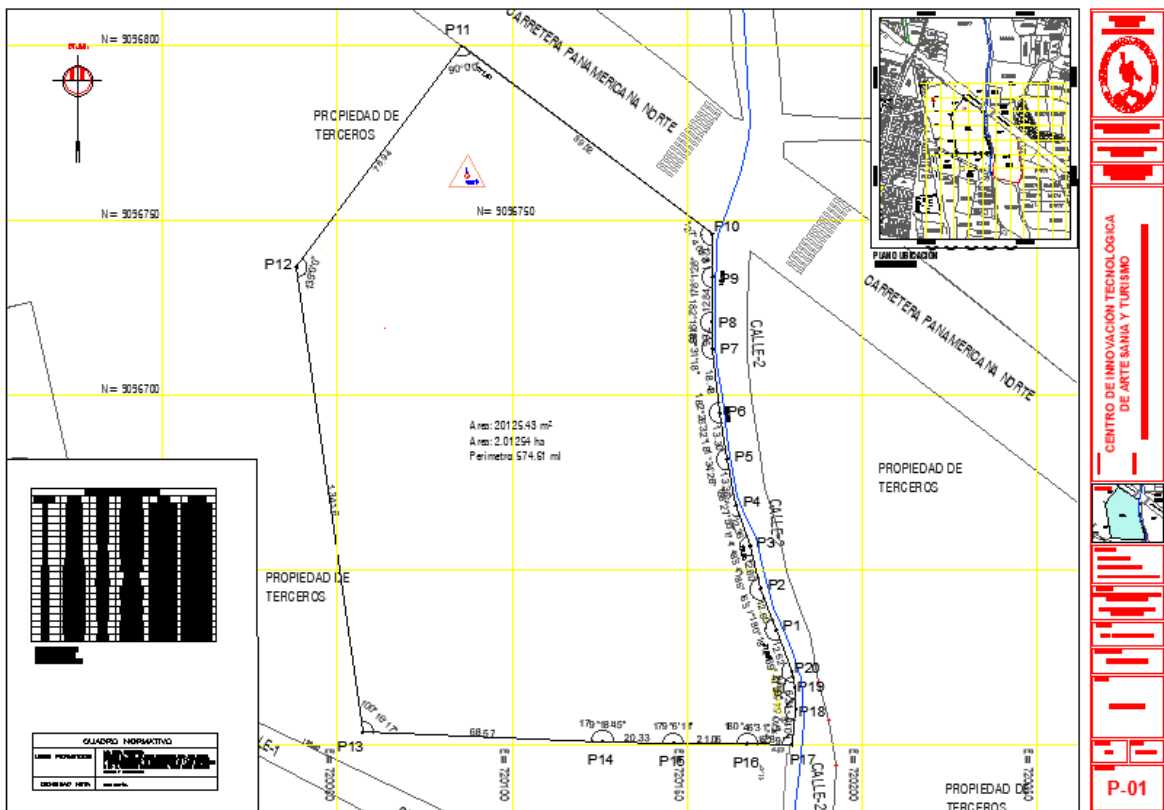


IMAGEN N° 141: Plano Ubicación y Localización



Fuente: Elaboración Propia- 2023

## **9.2. MARCO NORMATIVO:**

- Reglamento Nacional de Edificaciones, RNE, Normas A.010, A.040, A.120 A.130. Requisitos de Educación, y de Seguridad.
- Norma Técnica Peruana NTP 350.043-1 2011 EXTINTORES PORTÁTILES. Selección, distribución, inspección, mantenimiento, recarga y prueba hidrostática.
- Norma Técnica Peruana NTP 833.034 2014 EXTINTORES PORTÁTILES. Inspección, verificación y cartilla de Inspección.
- Norma Técnica Peruana NTP 399.010-1 Señales de Seguridad.
- Norma Técnica "Criterios de Diseño para Locales Educativos del Nivel de Educación Inicial Norma N°104-2019-MINEDU.
- Norma Técnica "Criterios de Diseño para Locales Educativos del Nivel de Educación Primaria y Secundaria, Norma N°208-2019-MINEDU
- Normas de seguridad Internacionales NFPA. N° 101 (Seguridad Humana), NFPA. 13 (Rociadores), NFPA. 10 (Extintores portátiles)

## **9.3. DESCRIPCIÓN**

El proyecto de seguridad permite desarrollar actividades en el CITE, que puedan atender la demanda prevista para los Artesanos de la zona, personas adicionales, estudiantes, y turistas, dotándolo de las características y facilidades de prevención y protección de riesgos y desastres en la edificación.

## **9.4. OBJETIVOS**

Ofrecer a los usuarios del CITE de Artesanía y Turismo, recintos de reunión seguros, al interior y exterior, contando con medios de evacuación, señalizados y protegidos, con la dotación de equipos de detección y extinción de incendios.

Establecer medidas de control y prevención que permitan minimizar los riesgos previamente identificados, estableciéndose acciones de un adecuado comportamiento funcional, sísmico, y de seguridad de la institución educativa conducente a salvaguardar vidas humanas, y daños materiales.

## **9.5. ALCANCES**

- Evaluación de los componentes de la infraestructura propuesta a fin de que sean validados y utilizados como medios de evacuación de acuerdo a lo establecido en la normativa utilizada para la elaboración y puesta en marcha de un adecuado proyecto de seguridad.
- Descripción de las consideraciones técnicas y normativas para el desarrollo del proyecto de seguridad para las instituciones educativas en la etapa de Expediente Técnico, considerando los aspectos de señalización y evacuación.
- Propuesta de señalización y rutas de evacuación en la institución educativa que sirva como base al desarrollo del proyecto de seguridad en la etapa de elaboración de expediente técnico con la participación de todas las especialidades.

## **9.6. CONSIDERACIONES NORMATIVAS EN EL PROYECTO**

### **9.6.1. ESPECÍFICAS DE SEGURIDAD.**

#### **A. Medidas de evacuación.**

Pasajes de evacuación proyectados con dimensiones de acuerdo a la norma, y libres de obstáculos o equipamiento.

Las puertas proyectadas como medios de evacuación, en pasadizos y en salidas de evacuación con dimensiones normativas y aperturas con giro hacia el exterior y/o según dirección de escape.

Se han establecido sistemas de rutas de evacuación, direccionadas a zonas de seguridad exteriores, pero al interior de la institución educativa, ubicadas en patios y

estacionamientos en vía pública, debido a que en los patios no se puede albergar el aforo total.

### **B. Señalización y Prevención de Seguridad.**

En instalaciones que generan concentración de público, como la institución educativa se deberá contar con:

- Señales de salida en cada puerta o vano y señales direccionales de evacuación hacia la salida, iluminadas con luces de emergencia continua, ante una interrupción del fluido eléctrico, mientras el edificio está ocupado.
- Señales de alarma de evacuación, con base en una central de seguridad.
- Distribución de extintores de acuerdo a lo establecido en la norma.
- La propuesta de evacuación considera la adecuada señalización, acorde a lo normado por INDECI para: salidas de emergencia; flechas direccionales de evacuación; zona segura en casos de sismo; bajada de escaleras; extintores. Además, se deberá considerar los nombres de cada ambiente.
- Los planos de señalización indican propuesta de ubicación de: detectores de humo, luces de emergencia y alarma contra incendios.

### **9.7. DESCRIPCION DE LA PROPUESTA DE SEGURIDAD**

El Proyecto de Seguridad, se basa en los planos de distribución de la propuesta de arquitectura. Las circulaciones propuestas en el diseño arquitectónico se adoptan en seguridad en la localización de las rutas de evacuación.

Acorde con la propuesta arquitectónica, el aforo está calculado por ambientes en cada uno de los niveles que conforman el proyecto. Esta relación ha determinado el cálculo de ocupantes, así como haber definido extensiones y número de rutas.

## 9.7.1. COMPONENTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

El Proyecto Arquitectónico se encuentra conformado por 3 módulos constituidos por:

TABLA N° 58: Ambientes por niveles Constructivos-Módulo K

<b>AMBIENTES POR NIVELES CONSTRUCTIVOS EN MÓDULO K</b>	
<b>NIVEL 1</b>	
CONTROL	
ALMACEN PRODUCTOS TERMINADOS	
TALLER ACABADOS O PIROGRABADO	
ALMACEN 01	
ALMACEN 02	
TALLER ELABORACION CUERO O ARTESANIA	
ALMACEN DE CUERO Y HERRAMIENTAS PARA TALLERES	
SS.HH. MUJERES	
SS.HH. P.C.D.	
SS.HH. HOMBRES	
<b>NIVEL 2</b>	
CONTROL	
ALMACEN PRODUCTOS TERMINADOS	
TALLER ACABADOS O PIROGRABADO	
ALMACEN 01	
ALMACEN 02	
TALLER ELABORACION CUERO O ARTESANIA	
ALMACEN DE CUERO Y HERRAMIENTAS PARA TALLERES	
SS.HH. MUJERES	
SS.HH. P.C.D.	
SS.HH. HOMBRES	
<b>NIVEL 3</b>	
CONTROL	
ALMACEN DE AULA	
AULA DE TEORIA 01	
AULA DE TEORIA 02	
ALACEMDE DE AULA	
SS.HH. MUJERES	
SS.HH. P.C.D.	
SS.HH. HOMBRES	

Fuente: Elaboración Propia- 2023

TABLA N° 59: Ambientes por niveles constructivos - Módulo L

<b>AMBIENTES POR NIVELES CONSTRUCTIVOS EN MÓDULO L</b>	
--	--

<b>NIVEL 1</b>
CONTROL
ALMACEN PRODUCTOS TERMINADOS
SS.HH. MUJERES
SS.HH. P.C.D.
SS.HH. HOMBRES
TALLER DE DECORACION
ALMACEN 01
ALMACEN 02
TALLER DE ACABADOS
TALLER DE DIBUJO
ALMACEN DE ARCILLA Y HERRAMIENTAS PARA TALLERES
<b>NIVEL 2</b>
CONTROL
ALMACEN PRODUCTOS TERMINADOS
SS.HH. MUJERES
SS.HH. P.C.D.
SS.HH. HOMBRES
TALLER DE DECORACION
ALMACEN 01
ALMACEN 02
TALLER DE ACABADOS
TALLER DE DIBUJO
ALMACEN DE ARCILLA Y HERRAMIENTAS PARA TALLERES
<b>NIVEL 3</b>
AULA DE TEORIA 01
AULA DE TEORIA 02
AULA DE TEORIA 03
AULA DE TEORIA 04

Fuente: Elaboración Propia- 2023

TABLA N° 60: Ambientes por niveles constructivos - Módulo M

<b>AMBIENTES POR NIVELES CONSTRUCTIVOS EN MÓDULO M</b>
<b>NIVEL 1</b>
CONTROL
ALMACEN PRODUCTOS TERMINADOS
TALLER DE ELABORACION DE CESTAS
TALLER DE ACABADOS EN TOTORA
ALMACEN DE TOTORA Y HERRAMIENTAS PARA TALLERES
SS.HH. MUJERES
SS.HH. P.C.D.
SS.HH. HOMBRES

<b>NIVEL 2</b>	
CONTROL	
ALMACEN PRODUCTOS TERMINADOS	
TALLER DE ELABORACION DE CESTAS	
TALLER DE ACABADOS EN TOTORA	
ALMACEN DE TOTORA Y HERRAMIENTAS PARA TALLERES	
SS.HH. MUJERES	
SS.HH. P.C.D.	
SS.HH. HOMBRES	
<b>NIVEL 3</b>	
CONTROL	
ALMACEN DE AULA 01	
AULA DE TEORIA 01	
AULA DE TEORIA 02	
ALMACEN DE AULA 02	
SS.HH. MUJERES	
SS.HH. P.C.D.	
SS.HH. HOMBRES	

Fuente: Elaboración Propia- 2023

## **9.8. PLAN DE SEGURIDAD**

### **9.8.1. IDENTIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN DE RIESGO**

Se ha tenido en cuenta el R.N.E. Norma A-010, Art. 25 C.2, para identificar y calificar el tipo de riesgo en relación a incendios que pueda haber en la edificación, en general. La calificación está en función del uso y de la carga térmica (material inflamable) que pueda haber en cada una de las zonas y ambientes de la institución educativa, así como los acabados propios de la edificación que, de producirse un incendio, tienen un tipo y velocidad de combustibilidad. De acuerdo a ello la clasificación a emplearse es de:

- **Riesgo ligero (bajo).** Los contenidos de riesgo ligero (bajo), deberán ser clasificados como aquellos que tienen tan baja combustibilidad, que debido a ello no puede ocurrir la auto propagación del fuego
- **Riesgo moderado (ordinario).** Los contenidos de riesgo moderado (ordinario) se deberán clasificar como aquellos que tienen posibilidad de arder con moderada rapidez o de generar un volumen de humo considerable.

- **Riesgo alto.** Los contenidos de riesgo alto se deberán clasificar como aquellos que tienen posibilidad de arder con extrema rapidez o de los cuales se pueden esperar explosiones.

En la institución educativa inicial, Primaria y Secundaria la calificación de **Riesgo moderado** debido a que entre mobiliario, equipamiento y otros, constituyen carga alta combustibilidad. Sin embargo, hay ambientes que albergan materiales que tienen posibilidad de arder con rapidez o de generar un volumen de humo considerable los cuales se calificarían como de **riesgo alto**, caso de los depósitos y los laboratorios, que son ambientes con materiales altamente combustible; y/o líquidos inflamables. El ambiente de la cocina se califica como de **riesgo alto**. por ser un lugar donde se emplea gas, y se puede generar una explosión.

Importa la identificación del riesgo por ambientes y/o zonas para tomar las medidas que sean necesarias para el control y mitigación en caso de un evento, y puntualmente para la selección y distribución de los extintores según el tipo de agente químico que se requiera, así como la capacidad que sea necesaria para el diseño de los sistemas de protección contra incendio.

Para el planteamiento de rutas de evacuación se tomó en cuenta la distribución de escaleras propuestas en el proyecto de arquitectura y al realizarse el análisis de recorrido de acuerdo a lo establecido en el reglamento, las distancias desde el punto más alejado hasta el lugar seguro son mayores a 45 m (Salida de escape, área de refugio o escalera de emergencia. (RNE, Norma A.010, Art. 25.c)).

Para este caso la calificación de riesgo moderado es en aulas y para el área de laboratorios, Talleres y Cocina es riesgo alto, así mismo en los AIP, que por tener equipamiento de cómputo pueden generar combustión.

TABLA N° 61: Distancia permitida de viaje del evacuante

TIPOS DE RIESGOS	CON ROCIADORES	SIN ROCIADORES
Edificación de Riesgo ligero (bajo)	60 m	45 m
Edificación de Riesgo moderado (ordinario)	60 m	45 m
Industria de Alto riesgo	23 m.	Obligatorio uso de rociadores

Fuente: Elaboración Propia- 2023

### 9.8.2. CONTROL Y MITIGACIÓN

En términos de seguridad en edificaciones, en cualquier evento y/o situación emergente que pueda presentarse, las rutas de evacuación, así como las zonas de seguridad deberán estar operativas, y la edificación estar acondicionada y equipada para responder preventivamente a estas situaciones. Así como de declararse un evento y/o suceso se deberá contar con todos los equipos operativos para controlar y mitigar estas situaciones, así mismo el personal deberá estar organizado y capacitado para hacer frente a cualquier eventualidad. Para establecer el diseño de las rutas de evacuación, se ha compatibilizado con la propuesta arquitectónica teniendo en cuenta, el número de pisos, las distancias a recorrer (origen – destino), y los aforos. Se estimó el cálculo de la capacidad de los medios de evacuación (escaleras) según los aforos de cada ambiente estimándose que se cuenta con el número suficiente de escaleras y su adecuada ubicación para evacuar desde los pisos superiores.

Se cumple con la capacidad de los medios de evacuación (escaleras, pasadizos, puertas).

### EN CASO DE SISMOS

En planos se ha señalado las zonas de seguridad internas y externas, las internas se ubican en las áreas de influencia de los elementos estructurales tales como en la intersección de columnas con vigas. De acuerdo al sistema estructural del edificio se ha determinado y señalado los espacios considerados los más resistentes y libres de obstáculos y/o desprendimientos.



En cuanto a las zonas externas de seguridad, estas se ubican en todos los casos, en las áreas libres del CITE, específicamente en el patio principal y/o en el área de estacionamiento /jardines del área publica frente a la incubadora de empresas y el Auditorio. Según se indica en planos. En este caso, por razones de falta de área dentro de CITE para la ubicación de las zonas seguras se han ubicado estas en el área externa.

## EN CASO DE INCENDIOS

Para mitigar, de producirse el amago de incendio, se utilizarán primero los extintores con la participación de personal capacitado (brigadistas), teniendo ambientes que por tener la ruta crítica más de 45.00 ml de recorrido se está planteando la colocación de más extintores y poder controlar el amago de incendio hasta la llegada de los bomberos quienes harán uso de su equipo para poder controlar el incendio.

### 9.8.3. CÁLCULO DEL ANCHO LIBRE DE PUERTAS / RAMPAS

Para cada uno de los pisos se ha tomado numéricamente las rutas con las cargas asignadas, para verificar si la sección de las puertas, corredores, pasadizos y escaleras que forman parte de las rutas de evacuación por donde evacuarán tienen la sección suficiente de acuerdo al R.N.E. Norma A.130, art. 22.

Empleando el factor 0.005 m/persona para puertas/corredores y pasadizos.

TABLA N° 62: Acho de pasajes por módulo según aforo por piso

AMBIENTES POR NIVELES CONSTRUCTIVOS					
MODULOS	NIVEL/ N° DE PISO	AFORO	ANCHO DE CIRCULACION/PUERTAS		
			SEGÚN CALCULO /FACTOR 0.005	ANCHO MÍNIMO ML	SEGÚN PROYECTO ML
EDUCACION INICIAL					
K	P-01	64	0.32	1.2	2.00
	P-02	64	0.32	1.2	2.00
	P-03	64	0.32	1.2	2.00
L	P-01	64	0.32	1.2	2.00
	P-02	64	0.32	1.2	2.00
	P-03	64	0.32	1.2	2.00

<b>M</b>	P-01	64	0.32	1.2	2.00
	P-02	64	0.32	1.2	2.00
	P-03	64	0.32	1.2	2.00

Fuente: Elaboración Propia- 2023

#### **9.8.4. SECCIÓN DE PUERTAS**

El proyecto arquitectónico contempla corredores para rutas de evacuación o cajas de escaleras seguras (de tipo escalera abierta) por lo que se realizó el análisis y cálculo para el caso de secciones de puertas. Las puertas de los ambientes que concentran mayor número de personas, tales como aulas, salas de usos múltiples que se encuentra en el primer nivel y ambientes de servicio respetan el ancho establecido en la norma de educación.

El reglamento señala en la Norma A.040, Art. 16, que las puertas de las aulas y de ambientes de aprendizaje y enseñanza deben tener un ancho mínimo de vano de 1.00 m. y abrirse en el sentido de la evacuación, con un giro de 180°. Además, que los ambientes que tengan un aforo mayor a cincuenta personas deberán contar con por lo menos dos puertas distanciadas entre sí, que permitan la evacuación alterna en caso de emergencia.

La propuesta arquitectónica desarrollada contempla lo establecido en la Norma y considera vanos de 1.20 m. en los ambientes pedagógicos, además para el caso de los ambientes de uso con mayor aforo se colocó más de una puerta hacia los corredores exteriores.

#### **9.8.5. NÚMERO DE ESCALERAS**

De acuerdo al R.N.E., Norma A.010, art. 27, norma modificada el 09/05/09: "El número y ancho de las escaleras se define según la distancia de viaje del evacuante medido desde el ambiente más alejado de la escalera y el número máximo de ocupantes por piso"

Dentro del proyecto se está considerando 2 escaleras para una evacuación segura, teniendo los muros corta fuego, escaleras de tipo abierta. Ya se ha

determinado que la propuesta de arquitectura cumple con el distanciamiento de las escaleras propuestas, pues estas se encuentran en el rango de menor a 45.0 m como distancia máxima de recorrido del evacuante, por lo tanto, no se está considerando en la propuesta rociadores, según indica la norma.

Además, se debe considerar que, independientemente de la capacidad de carga de las escaleras y la relación con el número de ocupantes, en este caso vemos que el proyecto tiene 2 zonas, la primera es la de Educación Inicial que está conformado por 1 módulo de 2 niveles y 3 módulos de 1 nivel, de los cuales el módulo de 2 pisos al hacer el cálculo según lo establecido en la Norma A.130 art 22 (Factor 0.008 m por persona) no se necesita utilizar escalera de evacuación.

TABLA N° 63: Ancho de Escaleras de Evacuación

AMBIENTES POR NIVELES CONSTRUCTIVOS					
MÓDULOS	N° DE PISO	AFORO	ANCHO DE ESCALERA(M)		
			SEGÚN CALCULO /FACTOR 0.008	ANCHO MÍNIMO	SEGÚN PROYECTO
ESCALERA 1	3	248	1.984	1.5	2.45
ESCALERA 2	3	248	1.984	1.5	2.45
ESCALERA 3	3	248	1.984	1.5	2.45
ESCALERA 4	3	248	1.984	1.5	2.45

Fuente: Elaboración Propia- 2023

## 9.9. SISTEMAS DE EVACUACIÓN

Constituyen medios de evacuación, para el traslado rápido y ordenado de personas, bienes y documentos indispensables e irremplazables de un lugar en alto riesgo hacia una zona de seguridad, ante la posibilidad inmediata de ocurrencia de daños. De producirse una situación de emergencia, el **CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE ARTESANÍA Y TURISMO** contaría con recorridos hacia sitios seguros a través de rutas de evacuación.

Para determinar las Rutas de Evacuación se ha tomado en consideración la distribución de las edificaciones, o MÓDULOS, cantidad de ambientes y usuarios asistentes (Aforo), además de las consideraciones normativas y técnicas que deberá cumplir el proyecto de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones.

### **9.9.1. MEDIOS DE EVACUACIÓN**

Los medios de evacuación son los componentes de una edificación destinados a canalizar el flujo de sus ocupantes de manera segura hacia una zona segura durante un siniestro.

Son considerados medios de evacuación, todas aquellas partes de una edificación proyectadas para canalizar el flujo de personas ocupantes de la edificación hacia las áreas seguras, como pasajes de circulación, escaleras, sean integradas o de evacuación, accesos de uso general, y salidas de evacuación.

De acuerdo a la norma A.130, art 16, las rampas serán consideradas como medios de evacuación siempre que la pendiente no sea mayor a 12%, tomando en cuenta además que dentro de sus acabados se considere el uso de pisos antideslizantes y barandas de iguales características a las que utilizan las escaleras de evacuación. La propuesta de arquitectura contempla una rampa peatonal cuya pendiente no supera el 10%, por lo tanto, esta puede ser considerada como parte de los medios de evacuación de la institución educativa.

En los medios de evacuación se considera que no deberá existir ninguna obstrucción que dificulte el paso de las personas en todo momento, debiendo permanecer libre de obstáculos.

Dentro del planteamiento arquitectónico el en taller de Educación Para el Trabajo se ha considerado la colocación de una puerta de emergencia que da hacia la escalera N°4, debido que al hacer el cálculo de evacuación a una zona segura supera lo mínimo normativo que es 45 ml hasta una zona segura, con la colocación de esta puerta de emergencia de 1.50 ml se tiene una mejor evacuación de esta aula y cumpliendo con los medios de evacuación.

### **9.9.2. ACCESOS Y PASAJES DE CIRCULACIÓN.**

Según el RNE Norma A.010 Capítulo V. Art. 25, los pasajes para el tránsito de personas deberán ser calculado en función del número de ocupantes a los que sirven. Además, los pasajes que formen parte de una vía de evacuación

carecerán de obstáculos en el ancho requerido, excepto por los elementos de seguridad o cajas de paso, siempre que no reduzcan estos en más de 1.50 m el ancho requerido.

Empleando el factor 0.005 m por persona se verifica el cumplimiento de la norma A.130 que establece en su artículo 22, que el ancho libre de pasaje de circulación debe tener como ancho mínimo 1.20 m.

TABLA N° 64: Ancho de Pasajes de Circulación

MODULO	PISO	AFORO	ANCHO DE PASAJES (m)		
			SEGÚN CÁLCULO (FACTOR 0.005)	ANCHO MINIMO	SEGÚN PROYECTO
<b>K</b>	PRIMERO	66	0.33	1.2	2.00
	SEGUNDO	66	0.33	1.2	2.00
	TERCER	66	0.33	1.2	2.00
<b>L</b>	PRIMERO	66	0.33	1.2	2.00
	SEGUNDO	66	0.33	1.2	2.00
	TERCER	66	0.33	1.2	2.00
<b>M</b>	PRIMERO	66	0.33	1.2	2.00
	SEGUNDO	66	0.33	1.2	2.00
	TERCER	66	0.33	1.2	2.00

Fuente: Elaboración Propia- 2023

### 9.9.3. RUTAS DE EVACUACIÓN

Para determinar las Rutas de Evacuación, se ha tomado en consideración la ubicación de las escaleras tanto en la zona de los Módulos K, L y M en los, las vías de evacuación, en el área de Inicial se ha colocado una escalera que es de acceso a la zona administrativa y bienestar de profesores; y para el área de Primaria y Secundaria se ha colocado una escalera independientemente que sea de acceso como también de evacuación segura con muros corta fuegos, para el aforo conformado por el personal que labora en la institución educativa y el alumnado u otros usuarios asistentes; además de las consideraciones normativas y técnicas que debe cumplir el proyecto.

Los medios de evacuación se indican en planos, y las secciones de los mismos (puertas, corredores y escalera), tienen las dimensiones adecuadas permitiendo una oportuna evacuación del total de personas que lo ocupan.

Se debe tomar en cuenta que los tiempos de evacuación son aceptados como referencia de un indicador en la evaluación de la eficiencia de las evacuaciones en los simulacros.

#### **9.9.4. CALCULO DEL AFORO**

Para el cálculo del aforo en el proyecto se tomó en consideración la Norma A.130 del R.N.E. art. 3 que dice que "Todas las edificaciones tienen una determinada cantidad de personas en función al uso, la cantidad y forma de mobiliario y/o área de uso disponible para personas".

El R.N.E. también señala que en los tipos de locales donde se ubiquen mobiliario específico para la actividad para la cual sirve, como butacas, mesas, deberá considerarse una persona por cada unidad de mobiliario.

El artículo 13 del R.N.E. Norma A.040 indica que para fines de diseño de ambientes se debe considerar los índices de ocupación señalados en la normativa específica del MINEDU. En concordancia con esto la propuesta arquitectónica consideró los siguientes aforos:

#### **9.9.5. DESCRIPCIÓN DE RUTAS DE EVACUACIÓN**

Los medios de evacuación se indican en planos, y las secciones de los mismos (puertas, corredores y escaleras), tienen dimensiones adecuadas que permitirán una oportuna evacuación del universo de ocupantes, hacia zonas de seguridad exteriores, pero al interior de la institución educativa.

#### **VOLUMEN DE OCUPANTES**

Se incluye en el análisis descriptivo de las rutas de evacuación el aforo de personas que comprende, calculado en concordancia a los planos del proyecto de arquitectura y el mobiliario por cada ambiente como equipamiento considerado en ellos.

El Proyecto cuenta con 38 Rutas de Evacuación. La propuesta de cada ruta corresponde al cumplimiento en arquitectura de las normas de seguridad. Se indican en los planos de Evacuación con flechas de un color determinado para cada ruta.

Las distancias de recorrido de las rutas de evacuación se enmarcan dentro del R.N.E. Norma A 010, art. 25. Además, mencionar que estas consideran los aforos de cada ambiente indistintamente de la ubicación del alumnado o personal usuario al momento de la evacuación (R.N.E. Norma A.130, art. 4).

## **RUTA DE EVACUACIÓN**

### **Ruta de Evacuación N° 01 – Módulo K – Primer Piso**

Que centraliza la evacuación de los ocupantes del primer piso en dirección a las zonas de seguridad ubicadas en el Patio.

Primer Piso: Taller de acabados o pirograbado

Distancia: 17.53 m.

Aforo Total: **32** evacuantes.

### **Ruta de Evacuación N° 02 – Módulo K – Primer Piso**

Que centraliza la evacuación de los ocupantes del primer piso en dirección a las zonas de seguridad ubicadas en el Patio.

Primer Piso: Taller de elaboración de cuero y artesanía

Distancia: 15.79 m.

Aforo Total: **32** evacuantes.

### **Ruta de Evacuación N° 01 – Módulo K – Segundo Piso**

Que centraliza la evacuación de los ocupantes del primer piso en dirección a las zonas de seguridad ubicadas en el Patio.

Primer Piso: Taller de acabados o pirograbado

Distancia: 17.53 m.

Aforo Total: **32** evacuantes.

### **Ruta de Evacuación N° 02 – Módulo K – Segundo Piso**

Que centraliza la evacuación de los ocupantes del primer piso en dirección a las zonas de seguridad ubicadas en el Patio.

Primer Piso: Taller de elaboración de cuero y artesanía

Distancia: 15.79 m.

Aforo Total: **32** evacuantes.

### **Ruta de Evacuación N° 01 – Módulo K – Tercer Piso**

Que centraliza la evacuación de los ocupantes del primer piso en dirección a las zonas de seguridad ubicadas en el Patio.

Primer Piso: Aula de teoría 01

Distancia: 17.53 m.

Aforo Total: **32** evacuantes.

### **Ruta de Evacuación N° 02 – Módulo K – Tercer Piso**

Que centraliza la evacuación de los ocupantes del primer piso en dirección a las zonas de seguridad ubicadas en el Patio.

Primer Piso: Aula de teoría 02

Distancia: 15.79 m.

Aforo Total: **32** evacuantes.

### **Ruta de Evacuación N° 01 – Módulo L – Primer Piso**

Que centraliza la evacuación de los ocupantes del primer piso en dirección a las zonas de seguridad ubicadas en el Patio.

Primer Piso: Taller de dibujo



Distancia: 17.53 m.

Aforo Total: **32** evacuantes.

### **Ruta de Evacuación N° 02 – Módulo L – Primer Piso**

Que centraliza la evacuación de los ocupantes del primer piso en dirección a las zonas de seguridad ubicadas en el Patio.

Primer Piso: Taller de acabados ceramica

Distancia: 15.79 m.

Aforo Total: **32** evacuantes.

### **Ruta de Evacuación N° 01 – Módulo L – Segundo Piso**

Que centraliza la evacuación de los ocupantes del primer piso en dirección a las zonas de seguridad ubicadas en el Patio.

Primer Piso: Taller de dibujo

Distancia: 17.53 m.

Aforo Total: **32** evacuantes.

### **Ruta de Evacuación N° 02 – Módulo L – Segundo Piso**

Que centraliza la evacuación de los ocupantes del primer piso en dirección a las zonas de seguridad ubicadas en el Patio.

Primer Piso: Taller de acabados ceramica

Distancia: 15.79 m.

Aforo Total: **32** evacuantes.

### **Ruta de Evacuación N° 01 – Módulo L – Tercer Piso**

Que centraliza la evacuación de los ocupantes del primer piso en dirección a las zonas de seguridad ubicadas en el Patio.

Primer Piso: Aula de teoría 01

Distancia: 17.53 m.

Aforo Total: **32** evacuantes.

### **Ruta de Evacuación N° 02 – Módulo L – Tercer Piso**

Que centraliza la evacuación de los ocupantes del primer piso en dirección a las zonas de seguridad ubicadas en el Patio.

Primer Piso: Aula de teoría 02

Distancia: 15.79 m.

Aforo Total: **32** evacuantes.

### **Ruta de Evacuación N° 01 – Módulo M – Primer Piso**

Que centraliza la evacuación de los ocupantes del primer piso en dirección a las zonas de seguridad ubicadas en el Patio.

Primer Piso: Taller de elaboración de cestas

Distancia: 17.53 m.

Aforo Total: **32** evacuantes.

### **Ruta de Evacuación N° 02 – Módulo M – Primer Piso**

Que centraliza la evacuación de los ocupantes del primer piso en dirección a las zonas de seguridad ubicadas en el Patio.

Primer Piso: Taller de acabados en totora

Distancia: 15.79 m.

Aforo Total: **32** evacuantes.

### **Ruta de Evacuación N° 01 – Módulo M – Segundo Piso**

Que centraliza la evacuación de los ocupantes del primer piso en dirección a las zonas de seguridad ubicadas en el Patio.

Primer Piso: Taller de elaboración de cestas

Distancia: 17.53 m.

Aforo Total: **32** evacuantes.

### **Ruta de Evacuación N° 02 – Módulo M – Segundo Piso**

Que centraliza la evacuación de los ocupantes del primer piso en dirección a las zonas de seguridad ubicadas en el Patio.

Primer Piso: Taller de acabados en totora

Distancia: 15.79 m.

Aforo Total: **32** evacuantes.

### **Ruta de Evacuación N° 01 – Módulo M – Tercer Piso**

Que centraliza la evacuación de los ocupantes del primer piso en dirección a las zonas de seguridad ubicadas en el Patio.

Primer Piso: Aula de teoría 01

Distancia: 17.53 m.

Aforo Total: **32** evacuantes.

### **Ruta de Evacuación N° 02 – Módulo M – Tercer Piso**

Que centraliza la evacuación de los ocupantes del primer piso en dirección a las zonas de seguridad ubicadas en el Patio.

Primer Piso: Aula de teoría 02

Distancia: 15.79 m.

Aforo Total: **32** evacuantes.

## **AFOROS POR RUTAS**

Las cantidades que se indican en el siguiente cuadro constituyen síntesis de los aforos calculados de las Rutas existentes y se indican también en los planos de Evacuación.

TABLA N° 65: Aforo por rutas

RUTAS	AFORO POR MODULO					TOTAL DE RUTA
	MODULO	1° NIVEL	2° NIVEL	3° NIVEL	4° NIVEL	
RUTA 1	A	32				32
RUTA 2	A	32				32
RUTA 3	A		32			32
RUTA 4	A		32			32
RUTA 5	A			32		32
RUTA 6	A			32		32
RUTA 7	B	32				32
RUTA 8	B	32				32
RUTA 9	B		32			32
RUTA 10	B		32			32
RUTA 11	B			32		32
RUTA 12	B			32		32
RUTA 13	C	32				32
RUTA 14	C	32				32
RUTA 15	C		32			32
RUTA 16	C		32			32
RUTA 17	C			32		32
RUTA 18	C			32		32
<b>TOTAL DE AFORO</b>						<b>576</b>
<b>* EN LA SUMA DEL AFORO/RUTA Y AFORO/TOTAL, NO ESTA CONSIDERADO EL AFORO DE LOS AMBIENTES MARCADOS CON (*) PORQUE SON LAS MISMAS PERSONAS QUE OCUPAN ESTOS AMBIENTES.</b>						

Fuente: Elaboración Propia- 2023

### 9.9.6. ZONAS DE SEGURIDAD

Las zonas de seguridad (S), son lugares de reunión, señalizadas, de personas ocupantes de una edificación que llegan a fin de agruparse, en casos de emergencia. En aquellas locales educativos donde las características físicas del terreno lo permitan, se debe prever una o varias zonas seguras que sirvan de puntos de encuentro o concentración de los estudiantes y personal docente, administrativo, de servicio, entre otros.

Se han creado zonas de seguridad en la institución educativa en los exteriores de las edificaciones, pero al interior del centro educativo. Estas zonas seguras albergarán a las personas en el momento de una emergencia.

### **9.10. ZONAS EXTERIORES DE SEGURIDAD**

Se ha determinado zonas de seguridad exteriores en el patio de formación, patio y area publica, el cual se encuentra estratégicamente ubicado, cerca al ingreso principal.

Se ha ubicado zonas exteriores. La que se indica en los planos de evacuación, con los siguientes aforos y rutas convergentes.

#### **9.10.1 DESCRIPCION DE LAS ZONAS DE SEGURIDAD**

##### **EXTERNAS**

#### **ZONA DE SEGURIDAD N° 01 "TALLERES ARTESANALES"**

A.1. UBICACIÓN: PATIO DE FORMACION

A.2. AFORO = 217

A.3. RUTAS DE EVACUACIÓN QUE LLEGAN: R-1, R-2, R-3, R-4, R-5, R-6 y R-7.

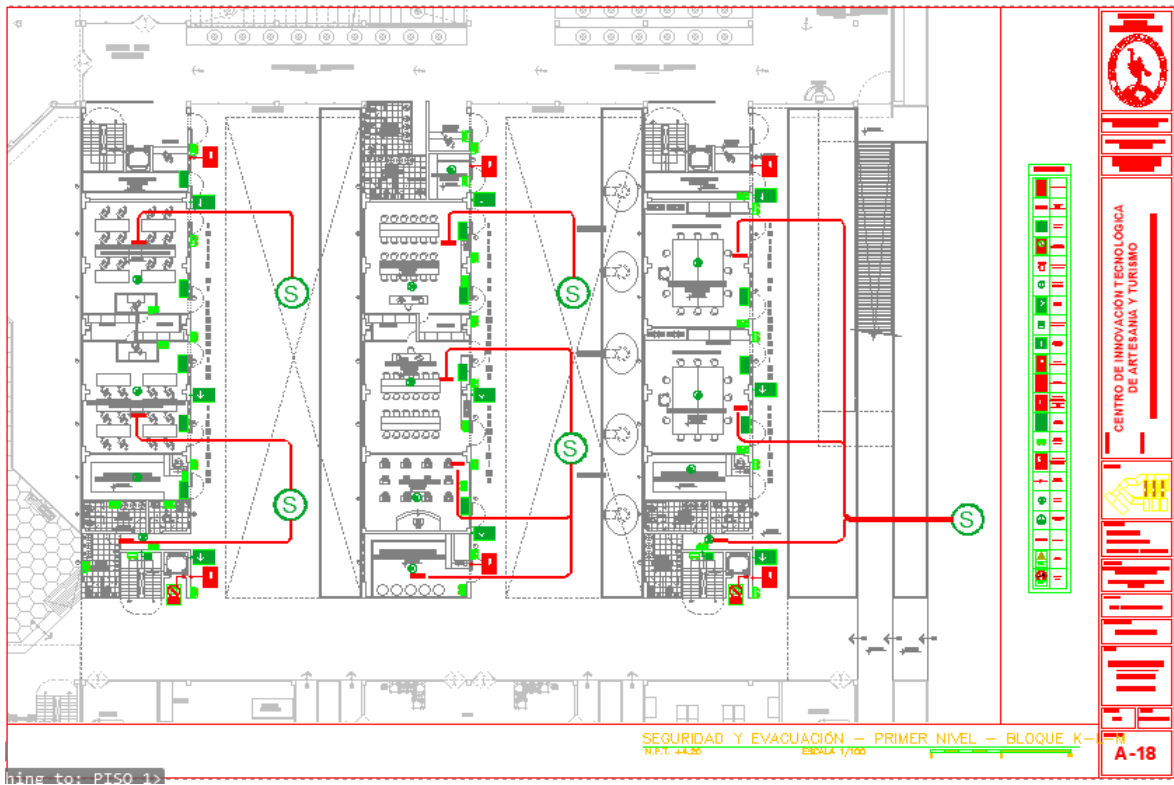


IMAGEN N° 142: Zonas de Seguridad y Rutas de Evacuación - 1° Nivel  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

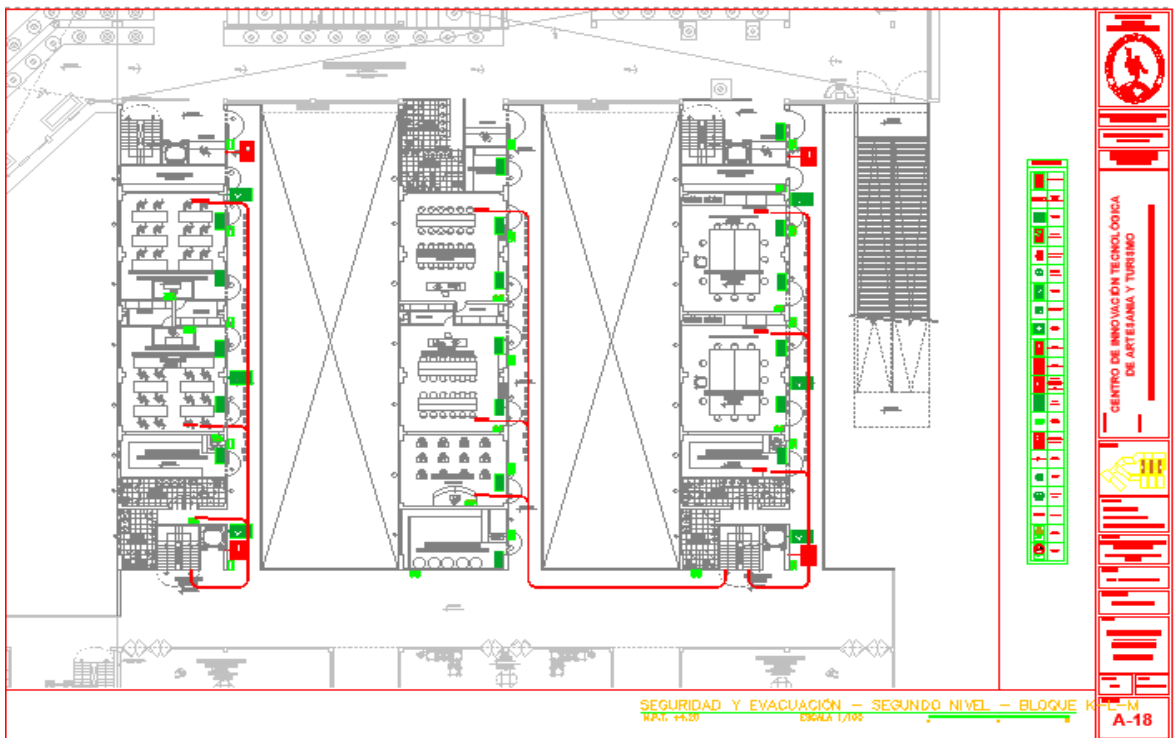


IMAGEN N° 143: Zonas de Seguridad y Rutas de Evacuación - 2° Nivel  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

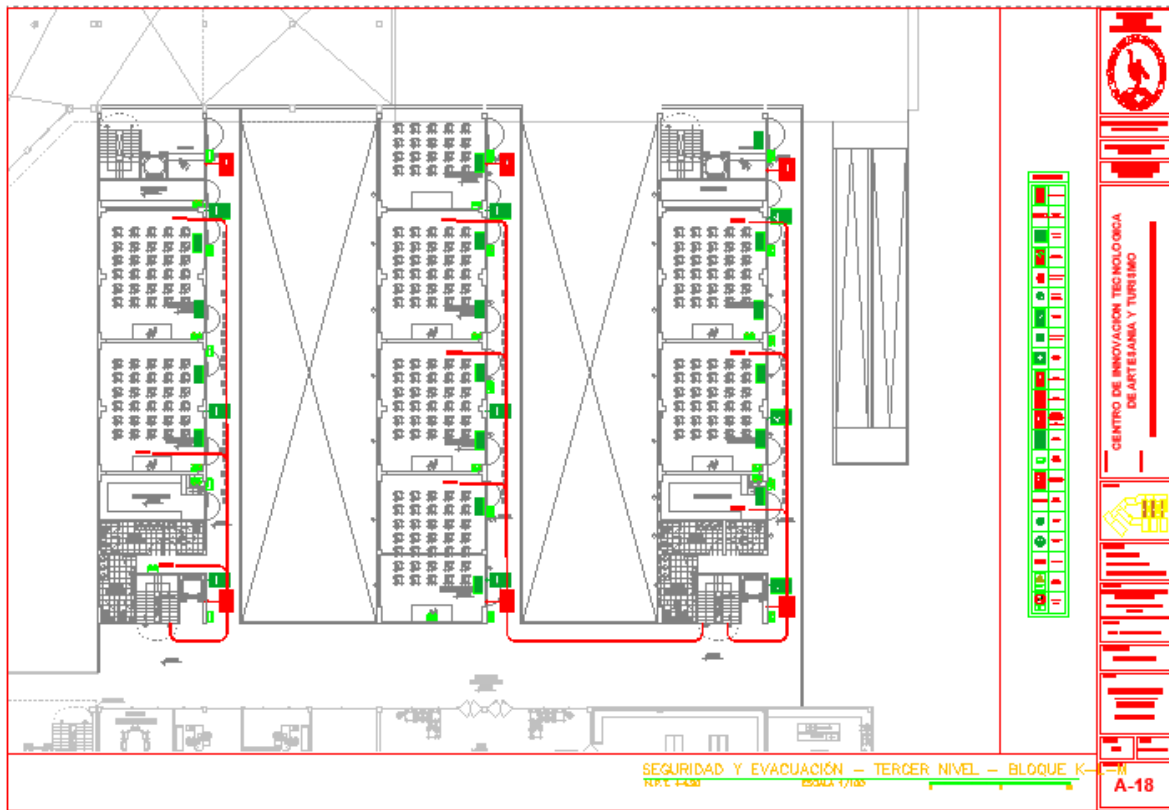


IMAGEN N° 144: Zonas de Seguridad y Rutas de Evacuación - 3° Nivel  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

## 9.11. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD

El Proyecto de seguridad contempla la señalización de acuerdo a las normas establecidas por INDECI. Estas deberán ubicarse en lugares visibles de la institución educativa, de manera que sean de fácil reconocimiento por el alumnado y el personal que labora en el centro educativo.

Se debe señalar como mínimo, los medios de escape y evacuación; sistemas y equipos de prevención y protección contra incendios, según lo establecido en las NTP correspondientes, y los riesgos en general.

Todos los medios de evacuación deberán contar con señalización adecuada, basada en las Normas Técnicas Peruanas, NTP. 399.010- 1, en cuanto al diseño y color de la simbología, así mismo deberán estar dispuestas de manera que orienten al ocupante, hacia puntos de reunión seguros en el interior exterior, y deberán ser instaladas a una

altura que permita su fácil visualización. Todas las puertas que formen parte de la ruta de evacuación deberán estar señalizadas con la palabra SALIDA.

### **9.11.1. SEÑALIZACIÓN ADECUADA**

Se ha definido para su ubicación en el proyecto, señales permanentes y adecuadas, para facilitar y orientar la evacuación:

- Zona segura interna en casos de sismos.
- Ubicación de extintores.
- Ruta de evacuación derecha.
- Ruta de evacuación Izquierda.
- Salida de emergencia.
- Zona de seguridad exterior
- Ubicación de luces de emergencias.
- Riesgo de Tableros eléctricos
- Pulsor de alarma.
- Ubicación de Sirena.
- Ruta de evacuación por escaleras
- Gabinete contra incendio
- Ubicación de detectores de humo

Las distintas señales a utilizar estarán de acuerdo a lo establecido en los reglamentos aprobados por INDECI. La propuesta de ubicación de cada una de las señales se puede apreciar en los planos de señalización.





IMAGEN N° 145: Señales de Evacuación y Emergencia  
Fuente: NTO 399.010-1



IMAGEN N° 146: Señales de Equipos Contra Incendios  
Fuente: NTO 399.010-1



IMAGEN N° 147: Señales de Advertencia

Fuente: NTO 399.010-1

### **9.11.2. LUCES DE EMERGENCIA**

Es un alumbrado, que será utilizado, ante un fallo o corte de la iluminación principal. Todos los medios de evacuación deberán ser provistos de iluminación de emergencia que garanticen un período de 1 ½ hora en el caso de un corte de fluido eléctrico. El alumbrado del recorrido de evacuación es luz de emergencia que facilita la salida del lugar

Se han ubicado de forma adosada a las paredes y distribuidas en forma uniforme, en los pasadizos, escaleras de salida, y corredores que conforman las rutas de evacuación, manteniendo una iluminación permanente. También se están considerando en la parte superior de los recintos.

El proyectista de seguridad en coordinación con el especialista de instalaciones eléctricas, determinarán la ubicación y cantidad final de los equipos de iluminación de luces de emergencia y sus características e implementación de acuerdo a la establecido en el CNE Tomo V Art. 7.1.2.1 y la Norma RNE A.130 Art. 40, 41

### **9.11.3. SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

La institución educativa deberá considerar en su proyecto de seguridad sistemas de detección y extinción de incendios. De esta manera el edificio contará con medios que respondan de manera automática a necesidades y requerimientos de emergencia.

El objetivo del Sistema contra incendios, es proporcionar un grado de protección a la propiedad y a la vida de los usuarios del centro educativo, basados en las Normas Nacionales de uso Obligatorio, u otras normas internacionales de reconocido prestigio (NFPA).

#### **9.11.4. MEDIDAS DE PROTECCIÓN PASIVA**

De acuerdo a lo señalado en el RNE Norma A.130 Requisitos de seguridad, Art. 46, son estructuras clasificadas por su resistencia al fuego:

Construcciones de muros portantes  
Construcciones aporticadas de concreto  
Construcciones especiales de concreto  
Construcciones con elementos de acero

La memoria de propuesta estructural " *CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE ARTESANÍA Y TURISMO DE LAS CADENAS ARTESANALES CERÁMICA, CESTERÍA Y CUERO, EN EL DISTRITO DE MOCHE, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD* ", indica que "La infraestructura física deberá tener condicionantes estructurales que aseguren su sismorresistencia", y considera que la edificación deberá contar con un sistema estructural en base a pórticos (columnas, vigas peraltadas), muros estructurales y muros de ductilidad limitada, albañilería armada y/o confinada.

Además, para cumplir con los requisitos de protección al fuego se deberá considerar los recubrimientos mínimos de protección al fuego en elementos estructurales, los espesores mínimos para protección al fuego en pisos, techos, y cielo raso, y los espesores mínimos para protección al fuego en paredes y tabiques según lo indicado en los artículos 47, 48 y 49 del RNE Norma A.130 Requisitos de Seguridad.

#### **9.11.5. ESTRUCTURAS Y MATERIALES CONSTRUCTIVOS**

En cumplimiento a lo señalado en la norma, la propuesta arquitectónica señala que la infraestructura deberá proyectarse empleando los siguientes sistemas estructurales: "*Acero, muros de concreto armado, albañilería armada o confinada, sistema dual y/o madera. Los MÓDULOS de aulas y incubadora de empresas, se proponen con una estructura mixta con un sistema aporticado en el sentido secundario de la edificación*

*y muros de albañilería en el sentido principal. Considera a los servicios higiénicos, servicios, y áreas administrativas proyectar con una estructura dual".*

## **9.12. SISTEMA DE DETECCIÓN, CONTROL Y ALARMA DE INCENDIOS**

### **9.12.1. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE DETECCIÓN Y**

#### **ALARMA DE INCENDIOS**

El Sistema de Detección y Alarma de Incendios es el encargado de proporcionar un grado de protección a la propiedad y la vida, basándose en normas internacionales de reconocido prestigio y confiabilidad

Consiste en detectar y notificar de forma audible y visual el posible inicio de un incendio en las áreas protegidas. También puede trabajar de manera interconectada con los sistemas de seguridad complementarios y prevenir una emergencia para proteger vidas.

El proyecto de Sistema de detección, control y Alarma de Incendio deberá ser elaborado por el especialista de seguridad en coordinación con el de cableado estructurado y comunicaciones, considerando los siguientes componentes:

- Detectores de humo
- Estaciones manual
- Sirena con luz estroboscópica
- Parlantes para evacuación por voz

Todo Sistema de detección y alarma de incendios deberá contar con dos fuentes de suministro de energía acorde con el CNE Tomo V, Capítulo 7. Además, deberán interconectarse de manera de controlar a otros sistemas de protección contra incendios tales como, dispositivos de detección de incendios, dispositivos de alarma de incendios, detectores de funcionamiento de sistemas de extinción de incendios, bomba de agua contra incendios, liberación de puertas de evacuación, entre otros.

De acuerdo a lo establecido en el RNE Norma A.130 Art 57, los dispositivos de alarmas acústicas deben ser audibles en la totalidad del local, y podrán ser accionados en forma automática por los detectores, puesto de control o desde los pulsadores distribuidos en la edificación.

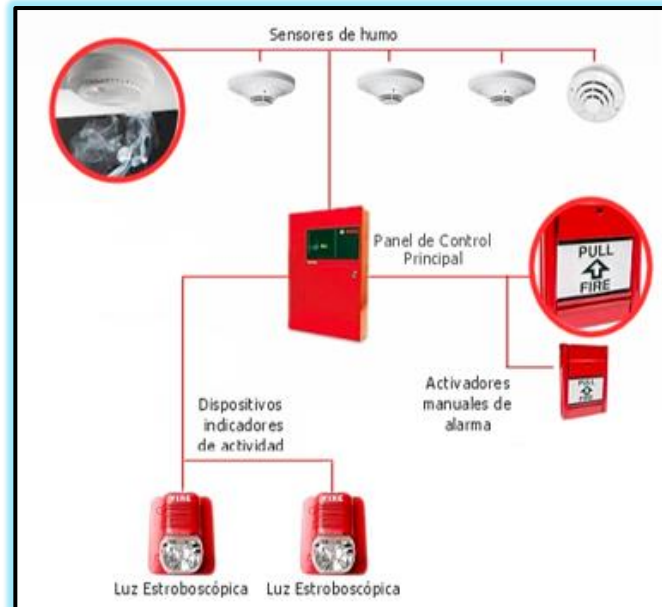


IMAGEN N° 148: Sistema de Detección y Alarma de Incendios  
Fuente: NTO 399.010-1

## DETECTORES DE HUMO

Son dispositivos de seguridad que detectan la presencia de humo en el aire. Cuando el valor de este fenómeno, sobrepasa un umbral pre fijado se genera una señal de alarma, que es transmitida a la central de control y señalización, avisando del peligro de incendio.

Se deberá considerar la instalación de detectores en todos los depósitos, laboratorios, y cocinas.

El proyecto de la especialidad de cableado estructurado será el encargado de determinar las especificaciones, número y la ubicación de los detectores, así como sus especificaciones.

## PULSADOR MANUAL DE ALARMA

Este dispositivo se acciona manualmente, y es empleado para iniciar una señal de alarma. Deberán ser accesibles e instalarse de forma que la máxima distancia de recorrido horizontal en el mismo piso hasta la estación manual de alarma de incendio no supere los 60.00 m, además se ubicarán en el ingreso a cada una de las salidas de evacuación por piso, y en ambientes destinado para el comando del Plan de Contingencia en la etapa operativa.

Estarán monitoreados por una central para identificar el lugar de procedencia de la emergencia, y deberán ubicarse a una altura de 1,30 metros de la superficie del piso, y serán de fácil operación (acción dual: empujar y jalar). Será de color rojo y forma rectangular, y debe tener inscrito el mensaje FUEGO, o INCENDIO.

En el caso de estaciones manuales ubicadas en zonas de fácil acceso al alumnado, se colocará un protector Stopper con el fin de evitar la manipulación de los niños.



IMAGEN N° 149: Estación manual con protector Stopper  
Fuente: NTO 399.010-1

## **SIRENA CON LUCES ESTROBOSCÓPICAS**

Estos dispositivos señalarán las rutas de evacuación de la edificación y estarán sujetos a las normas especificadas en los planos de Cableado estructural.

Su instalación está sujeta a mínimas y máximas de intensidad, según lo que se establezca en el proyecto.

## **PARLANTE PARA EVACUACIÓN POR VOZ**

De acuerdo a lo establecido en la Norma UNE-EN 54-24, estándar que garantiza la seguridad para las personas en caso de incendio, si es de pública concurrencia, y la ocupación excede de 500 personas, es obligatorio el uso de altavoces para emitir alarmas por voz en caso de incendios, debiéndose aplicar además la normativa EN 54-16 para los sistemas a los que están conectados

Si bien los otros dispositivos a considerar en el diseño del sistema de detección, control y alarma de incendios, tales como bocinas o estrobos puede proporcionar una señal de advertencia, el volumen alto de estos puede generar ansiedad, y la advertencia de evacuación puede no ejecutarse de manera inmediata. Los sistemas de mensajes de evacuación por voz integrados o independientes están diseñados para proporcionar instrucciones específicas, tranquilizantes y comprensibles a los ocupantes de la edificación, en este caso del CITE.

, guiando a los alumnos y usuarios en general hacia las salidas seguras durante la emergencia.

### **9.13. EXTINTORES DE EXTINCIÓN DE INCENDIO**

Para el análisis del uso de extintores se toma en cuenta lo indicado en la clasificación de riesgos de la NTP 350.043-1, Numeral 5.2 donde se señala que los lugares de riesgo bajo son aquellos donde la cantidad total de material combustible de Clase A, y de material inflamable de Clase B, están presentes en pequeña cantidad y los rangos esperados de calor disipados por el fuego son relativamente bajos. Considera que los mobiliarios son combustibles de Clase A, y que son áreas de riesgo bajo, edificios o cuartos ocupados como oficinas, salones de clase, salas de reuniones, etc. Son áreas de riesgo moderado, tiendas y almacenes, fábricas pequeñas, depósitos que contienen mercaderías colocadas en parihuelas de madera, envueltas, siendo estos artículos incombustibles.

Son áreas de riesgo alto, aquellas donde la cantidad total de materiales combustible de Clase A es alta y/o donde cantidades altas de líquidos inflamables de Clase B están presentes por encima de aquellas consideradas para riesgos moderados, además donde es posible que pueda rápidamente desarrollarse fuegos con altos rangos de calor originados por el fuego. Estos lugares de riesgo alto son carpinterías, talleres de reparación de vehículos, áreas de cocina, depósitos y procesos de producción.

Dentro de la institución educativa se considera que hay lugares o áreas dentro de la clasificación de Riesgo bajo y Riesgo alto.

Todos los extintores deberán tener indicado en el rotulado su capacidad o potencial de extinción (Rating), que han aprobado con forme a la establecido en la NTP 350.062,

así como indicación de la norma técnica de fabricación que cumplen, e indicar las instrucciones de operación.

Los extintores deben encontrarse listos y operativos en su sistema de actuación, con su capacidad de carga que le corresponde, así como estar ubicados en los lugares designados para eficientemente ante una emergencia.

La selección de los extintores debe estar de acuerdo a la edificación y a su contenido, estos deben ser seleccionados para permitir proteger tanto la estructura del edificio, así como los riesgos contenidos en las áreas dentro del mismo, así se encuentre equipado con cualquier sistema fijo de supresión de incendios.

La protección requerida para las edificaciones de la institución educativa deberá ser proporcionada por extintores para fuego Clase A, y para el caso de los riesgos contenidos dentro de los Módulos deberá proporcionarse extintores para fuegos potenciales de Clase A, y Clase K, según lo señalado en el Numeral 7.3 y 7.4 de la Norma NTP 350.043-1.

Los extintores serán ubicados conforme NTP 350.043-1, En base a la estimación de riesgos en ambientes y servicios de la edificación, según la ubicación que se indica en los planos de seguridad adjuntos.

Para riesgos específicos:

Fuego Clase B: Gases y líquidos inflamables a presión, los extintores de Clase B que contienen agentes extintores diferentes a PQS, son ineficaces en este tipo de riesgo debido a las características del agente y flujo. Entonces en las zonas con balones de GLP o suministro de GN, se utilizarán extintores clase B (PQS).

Fuego Clase K: Grasa de Cocina, los extintores para protección de fuegos de grasa de cocina será un agente químico húmedo de base de acetato de potasio aprobado por UL.

Fuego Clase C, en equipos electrónicos, los extintores para la protección de equipos electrónicos serán seleccionados de los del tipo Dióxido de Carbono (no conductor).



La selección de extintores para un riesgo establecido está determinada por la clase y tipo de fuegos que se puedan proveer y el área de cobertura y distancias máximas de desplazamiento para acceder al extintor teniendo como parámetros:

- PQS ABC : Rating 4A:40BC // 22.9 m. como recorrido máximo (riesgo bajo y medio)
- CO2 : Rating 10 BC // 9 m. (riesgo medio) y 15 m. (riesgo bajo)

En base a las especificaciones antes descrita se establece los siguientes equipos de extintores para los ambientes indicados:

TABLE DE EXTINTORES			
Nº	PESO	TIPO	UBICACIÓN
1	06 KG.	PQS	MODULO K – 1ER PISO
2	06 KG.	PQS	MODULO K – 1ER PISO
3	06 KG.	PQS	MODULO K – 2DO PISO
4	06 KG.	PQS	MODULO K – 2DO PISO
6	06 KG.	PQS	MODULO K – 3ER PISO

TABLA N° 66: Ubicación de Extintores

7	06 KG.	PQS	MODULO K – 3ER PISO
8	06 KG.	PQS	MODULO L – 1ER PISO
9	06 KG.	PQS	MODULO L – 1ER PISO
10	06 KG.	PQS	MODULO L – 2DO PISO
28	06 KG.	PQS	MODULO L – 2DO PISO
11	06 KG.	PQS	MODULO L – 3ER PISO
12	06 KG.	PQS	MODULO L – 3ER PISO
13	06 KG.	PQS	MODULO M – 1ER PISO
14	06 KG.	PQS	MODULO M – 1ER PISO
15	06 KG.	PQS	MODULO M – 2DO PISO
16	06 KG.	PQS	MODULO M – 2DO PISO
17	06 KG.	PQS	MODULO M – 3ER PISO
18	06 KG.	PQS	MODULO M – 3ER PISO

Fuente: Elaboración Propia- 2023

Para asegurar que los extintores sean siempre ubicados en los lugares designados, el número de cada uno deberá ser graficado o marcado, tanto en el cuerpo del extintor como en la ubicación física donde se instalarán.

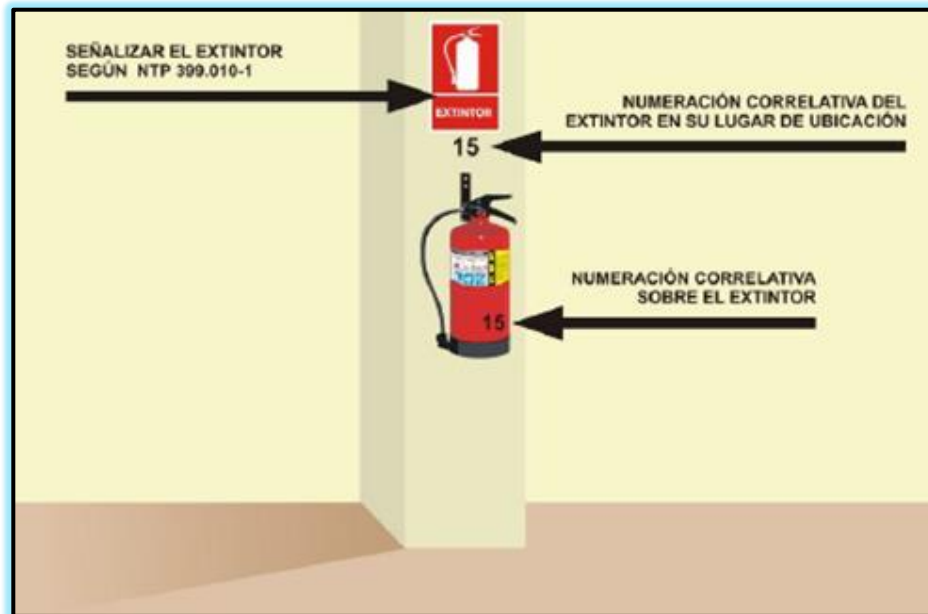


IMAGEN N° 150: Señalización del Extintor  
Fuente: NTO 399.010-1

El mantenimiento y recarga de los extintores portátiles se debe realizar Únicamente a través de empresas autorizadas de acuerdo a NTP 833.026.

Así mismo cuando se implementan extintores portátiles se debe entender por:

- **INSPECCION** a la verificación externa del extintor con la finalidad de dar una seguridad relativa sobre la operatividad del equipo.
- **MANTENIMIENTO** como la verificación completa del extintor, hecha en el taller de una empresa autorizada de acuerdo a la Norma Técnica Peruana y al manual del fabricante destinado a dar la máxima seguridad de que el extintor funciona eficientemente.
- **FRECUENCIA:** A intervalos regulares, no mayores de un año o cuando le corresponda la prueba hidrostática, los extintores debe ser rigurosamente examinados y/o reparados o recargados o inutilizados, para asegurar su operación eficaz y segura.

Todos los extintores deben ser inspeccionados mensuales, sin embargo, se realizará a intervalos más frecuentes que los mensuales si existiera cualquiera de las circunstancias siguientes:

- Clasificación del riesgo como Riesgo Alto.
- Frecuentes conatos de incendio.
- Repartidas obstrucciones físicas o visuales.
- Posibilidad de manipuleo malicioso o irresponsable

La inspección periódica de los extintores debe incluir la verificación de los siguientes puntos:

- El extintor este ubicado en el lugar designado.
- El acceso o la visibilidad al extintor no debe tener ninguna obstrucción.
- Las instrucciones de operación deben estar visibles y legibles.
- Que los sellos, precintos y asadores de seguridad, indicadores de operación no hayan sido removidos de su lugar, falten ni estén rotos.
- Verificar el peso bruto del extintor de acuerdo a instrucciones del fabricante
- Examinar cualquier evidencia de daño físico, corrosión, fugas u obstrucción de manguera.
- En los extintores presurizados, observar que el manómetro o el indicador muestre la presión de operación de trabajo.
- Que las etiquetas y/o tarjetas de mantenimiento, recarga pruebas hidrostáticas e inspecciones sean provistas únicamente por empresas autorizadas de mantenimiento y recarga y se encuentren en su lugar con fecha actualizada.

**ACCION CORRECTIVA:** Cuando la inspección revele una deficiencia en la que el extintor no esté ubicado en el lugar designado o el acceso o la visibilidad al extintor tienen algún tipo de obstrucción, se debe tomar las acciones correctivas inmediatas.

Cuando la inspección revele una deficiencia en cualquiera de los puntos indicados e la inspección periódica, el extintor debe ser sometido al método de control total de mantenimiento preventivo en el taller de una empresa autorizada.

### 9.13.1. UBICACIÓN E INSTALACIÓN DE LOS EXTINTORES

Los extintores deben estar ubicados de manera que sean visibles, e instalados en lugares estratégicos que permitan estar fácilmente accesibles y de disponibilidad inmediata en caso de un inicio de incendio. Según indicación de la Norma, en el Numeral 81.4.2, "Los extintores deben ser ubicados a lo largo de los pasadizos, incluyendo la salida de las áreas" Los extintores para riesgos de fuego Clase A deben ser ubicados de tal manera que la máxima distancia a recorrer hasta el extintor no exceda los 23.00 m

**Tabla 1 – Capacidad o potencial de extinción para riesgos de fuego Clase A, por áreas a proteger\* y distancias a recorrer**

Crterio	Ocupación de riesgo Bajo	Ocupación de riesgo moderado	Ocupación de riesgo alto
Capacidad o potencial de extinción mínima (extintor individual)	2-A	2-A	4-A
Área máxima de piso por unidad de A	280 m <sup>2</sup>	140 m <sup>2</sup>	93 m <sup>2</sup>
Área máxima de piso cubierta por extintor	1 045 m <sup>2</sup>	1 045 m <sup>2</sup>	1 045 m <sup>2</sup>
Distancia máxima a recorrer hasta el extintor	23 m	23 m	23 m

Para el Sistema Internacional de Unidades: 0,305 m = 1 pie ; 0,0929 m<sup>2</sup> = 1 pie<sup>2</sup>  
 Explicaciones para área máxima de piso, véase anexo G 3.3  
 \* En este cuadro no se está considerando volumen

IMAGEN N° 151: Distancia máxima de extintores para riesgos Clase A  
 Fuente: NTP 350.043-1

Los extintores para fuegos Clase K, deben ser suministrados para aquellos riesgos donde exista un potencial de fuegos que involucre medios para cocinar que son combustibles. La distancia máxima de recorrido desde el riesgo hasta el extintor no debe exceder de 9.00 m.

## 9.13.2. PLANTEAMIENTO DE SEÑALIZACIÓN POR MODULOS

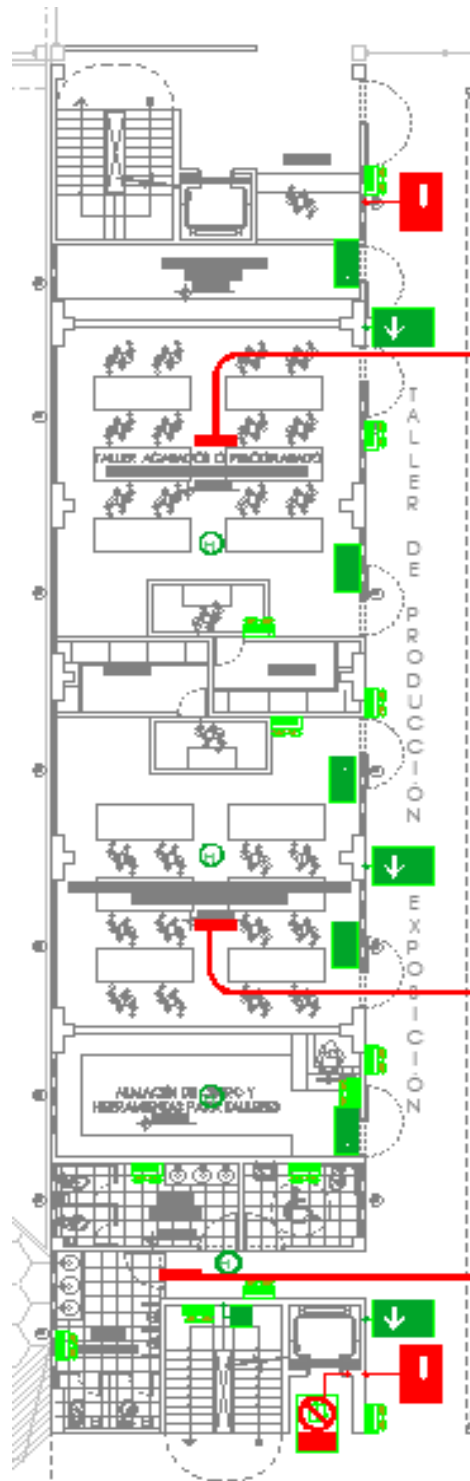


IMAGEN N° 152: Señalética en MÓDULO K - 1er piso  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

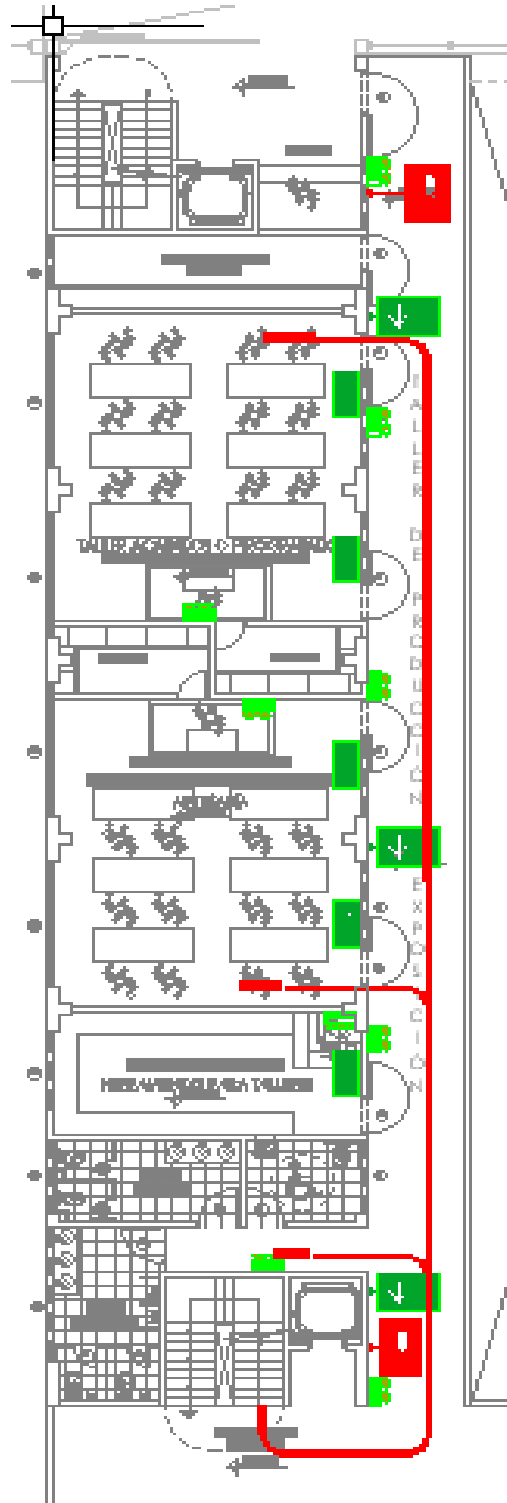


IMAGEN N° 153: Señalética en MÓDULO K - 2do piso  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

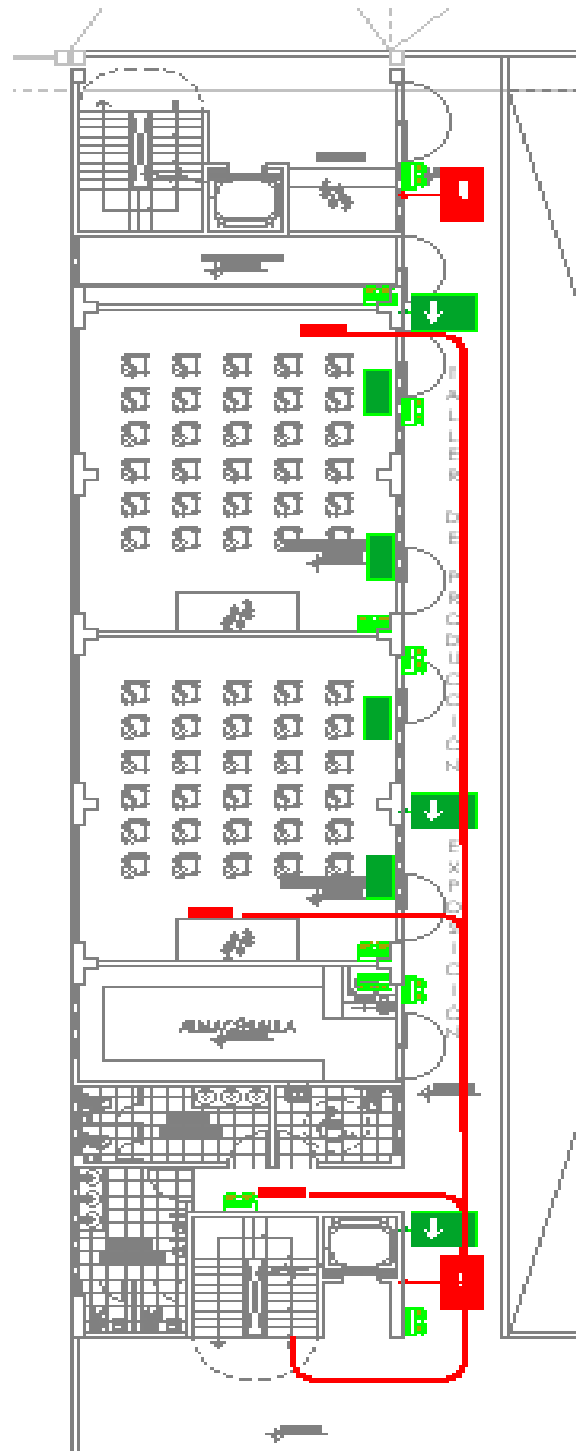


IMAGEN N° 154: Señalética en MÓDULO K - 3er piso  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

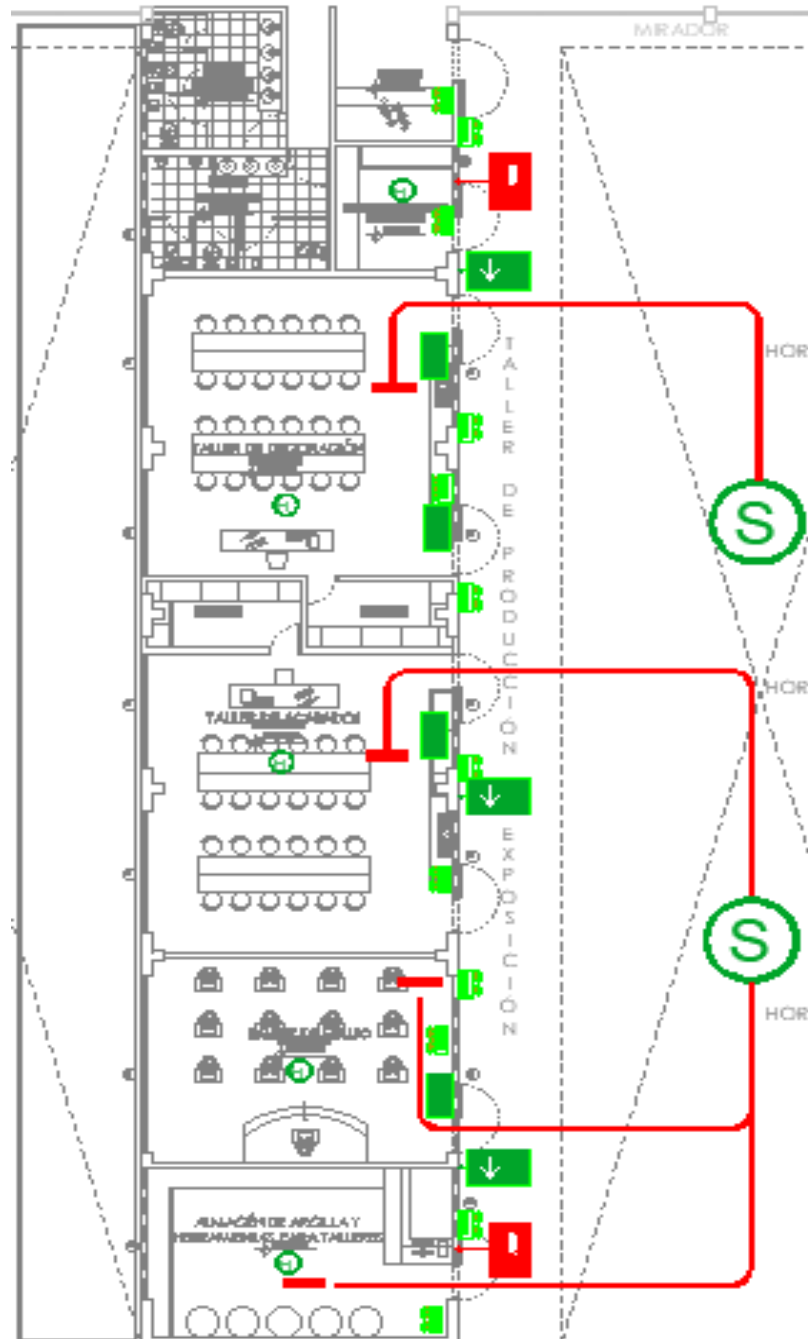


IMAGEN N° 155: Señalética en MÓDULO L - 1er piso  
Fuente: Elaboración Propia- 2023



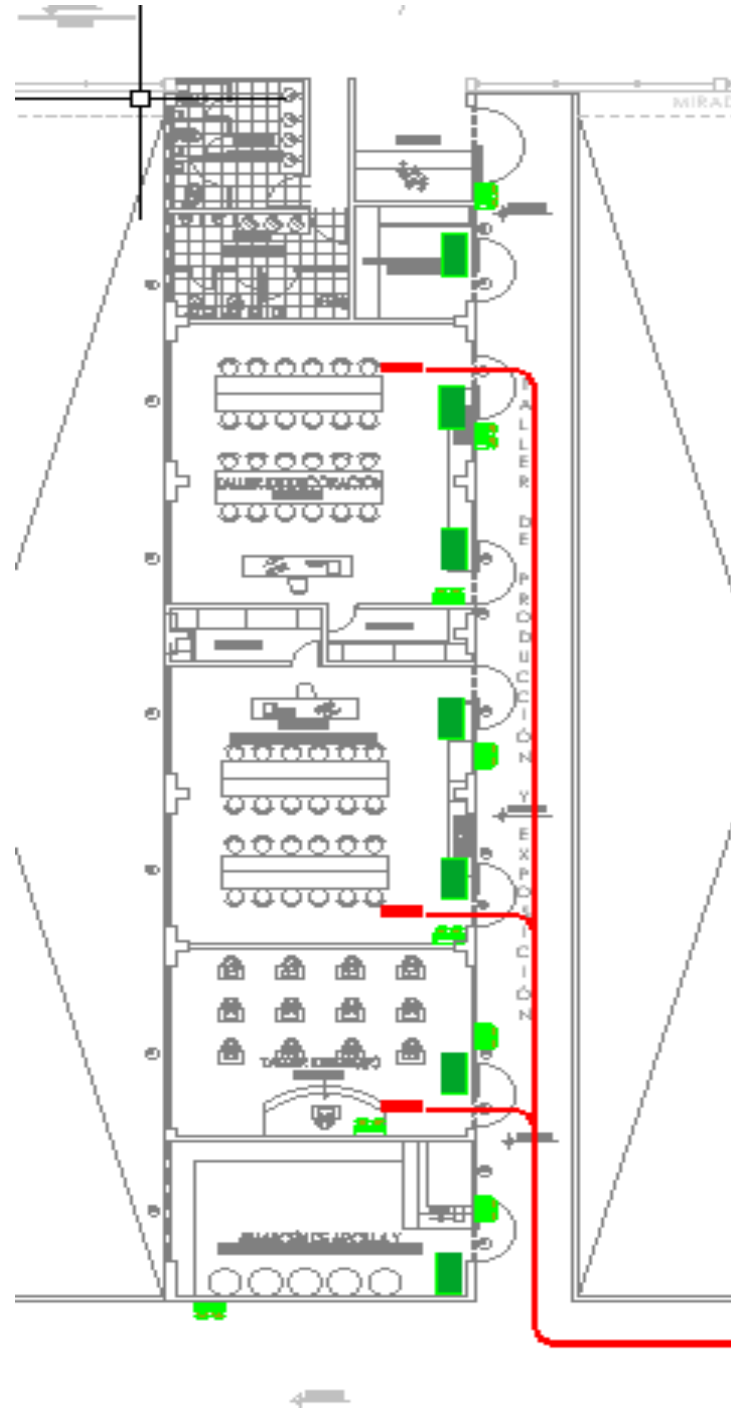


IMAGEN N° 156: Señalética en MÓDULO L - 2do piso  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

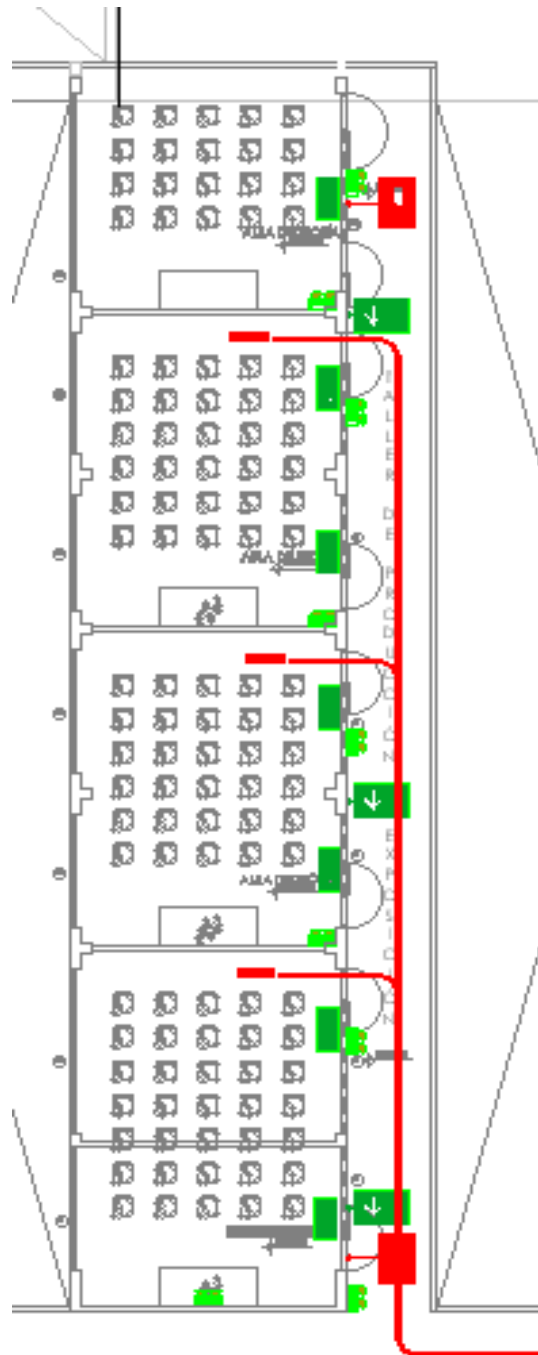


IMAGEN N° 157: Señalética en MÓDULO L - 3er piso  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

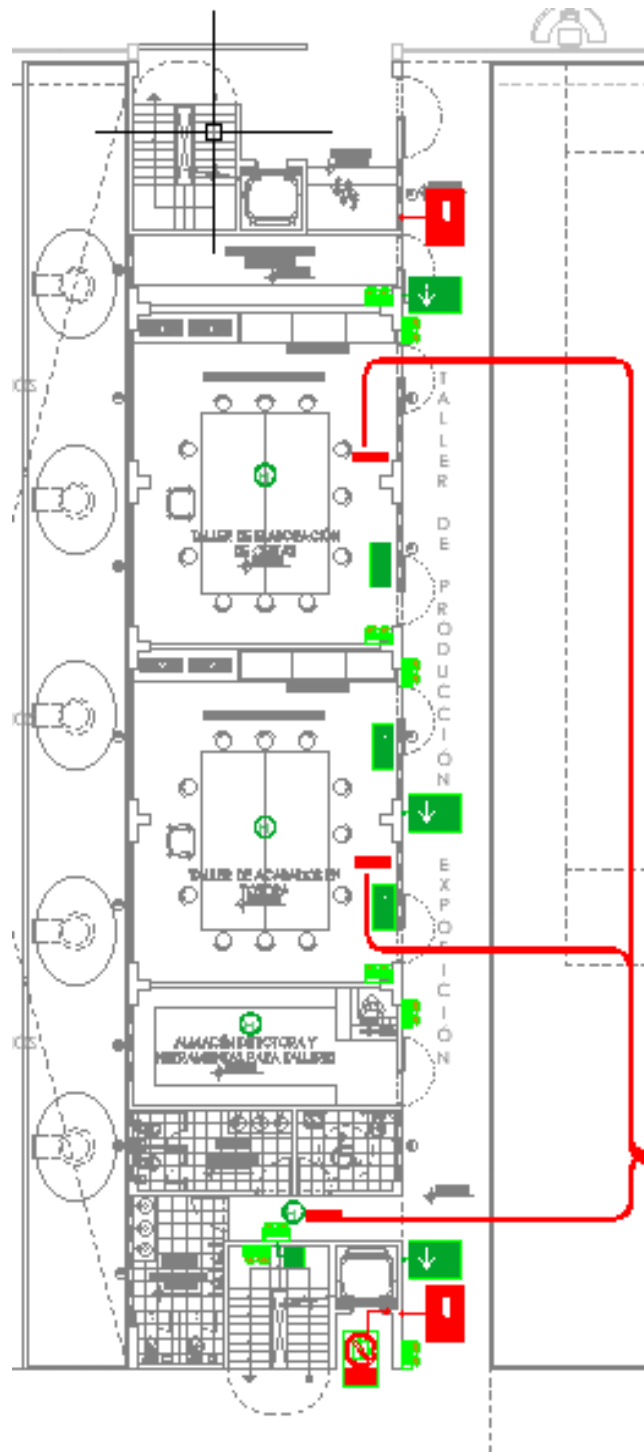


IMAGEN N° 158: Señalética en MÓDULO M - 1er piso  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

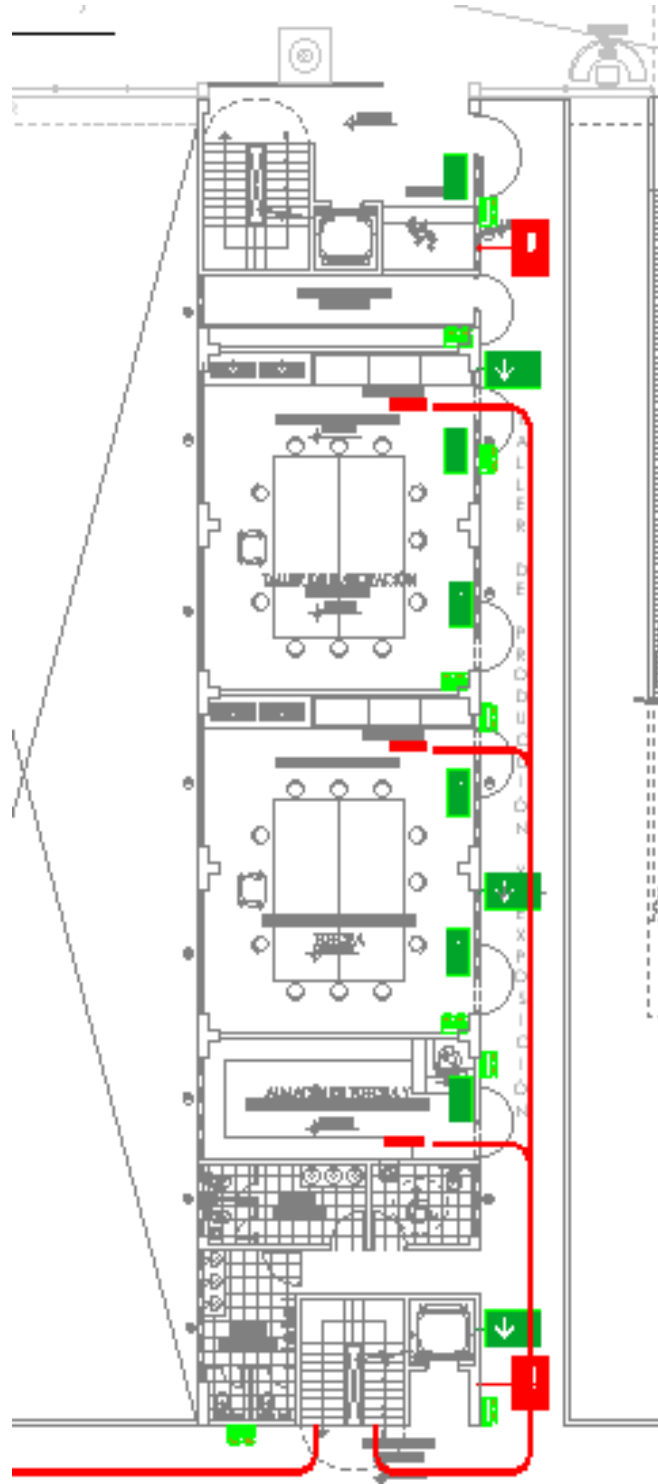


IMAGEN N° 159: Señalética en MÓDULO M - 2do piso  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

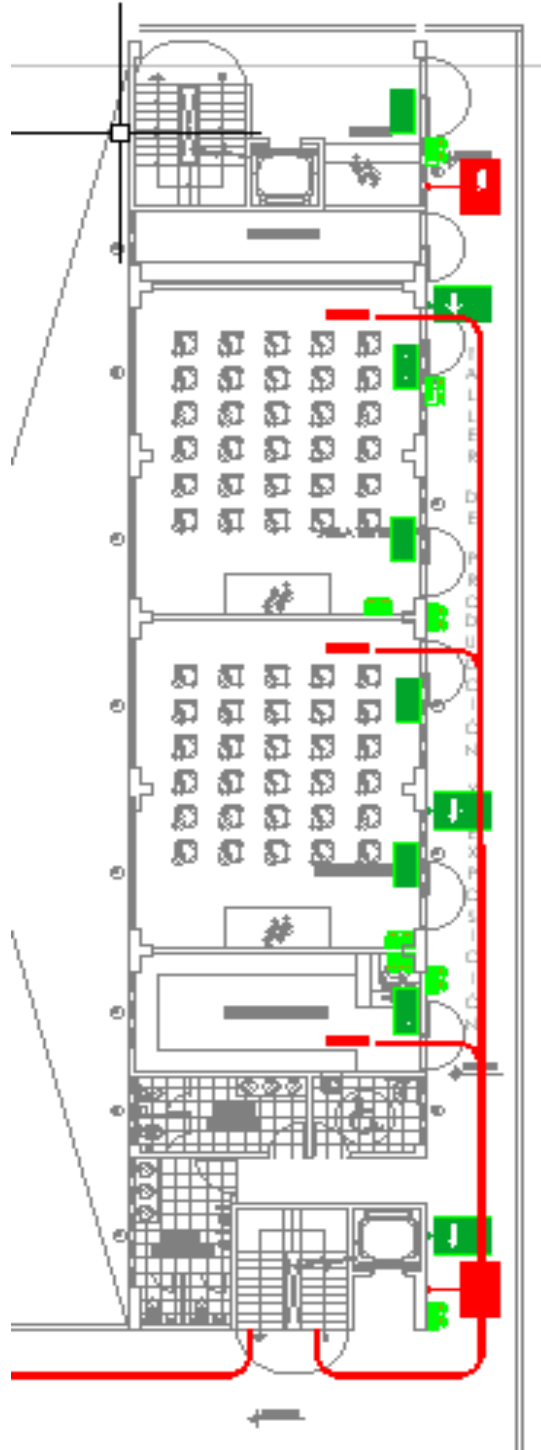


IMAGEN N° 160: Señalética en MÓDULO M - 3er piso  
Fuente: Elaboración Propia- 2023

# CAPÍTULO X

**10. BIBLIOGRAFÍA**

- Asociación de Exportadores ADEX. (2015). Principales productos exportados por región. *Boletín Informativo Regional NEWS*. Obtenido de <https://www.adexperu.org.pe/lista-boletines/>
- Bolivia Emprende. (s.f.). *Gobierno municipal de La Paz inaugura CITE de Cerámica en Mallasilla*. Obtenido de Bolivia Emprende: <https://boliviaemprende.com/noticias/gobierno-municipal-de-la-paz-inaugura-cite-de-ceramica-en-mallasilla>
- Bravo. (2016).
- CITE-Joyería Catacaos. (2006). *Nosotros*. Obtenido de CITE-Joyería Catacaos: <http://www.citecatacaos.com.pe/>
- Diario el Exportador. (2017). *Diario el Exportador*. Obtenido de <https://www.diariodelexportador.com/2018/05/los-regimenes-aduaneros-en-el-peru.html>
- El Mundo en tu bolsillo. (2012). *En Quito, El centro Comercial Quitús se convierte en una nueva vitrina para los artesanos*. Obtenido de El Mundo en tu bolsillo: <https://www.elmundoentubolsillo.es/en-quito-el-centro-comercial-quitus-se-convierte-en-una-nueva-vitrina-para-los-artesanos/#prettyPhoto>
- Escola Massana. Centro de Arte Y Diseño. (2017). *LA ESCOLA MASSANA*. Obtenido de Escola Massana. Centro de Arte Y Diseño.: [https://www.escolamassana.cat/es/la-escola-massana\\_2858](https://www.escolamassana.cat/es/la-escola-massana_2858)
- Gallego, M. (2004). *Manual de buenas prácticas de fabricación en una*. Girona.
- Goode, W. (2003). *Dictionary of Trade Policy Terms*.
- Hurtado, R. R. (2003). *Empresas familiares de producción artesanal de mates burilados de Huancayo: Problemática y lineamientos básicos para la creación de consorcios de exportación. (Tesis para optar el grado académico de: Magíster en administración con mención en comercio internacional)*. Universidad Mayor de San Marcos, Lima.
- JACINTO Gutiérrez, L. L. (2016). *Barreras a las exportaciones de artesanía de la Campiña de Moche – Trujillo, año 2016. (Tesis de Pregrado)*. Universidad César Vallejo, Trujillo, Perú. Obtenido de [http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/21034/Jacinto\\_GLL.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/21034/Jacinto_GLL.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- LEON, A. (2008). *Kanchincha: Centro Productivo Turístico en Chincha. (Tesis de Pregrado)*.
- Leonel Vidales, R. (2003). *Glosario de terminos financieros*. Mexicali, Baja California: Plaza y Valdez.

- Mejía, C., Padilla, A., & Serrano, C. (2011). Centro de Incubación de empresas para la escuela de Ingeniería Industrial. (*Tesis de licenciatura*). Universidad de el Salvador, San Salvador. Obtenido de <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/475/1/10136908.pdf>
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (2007). *Reglamento de la ley N° 29073-Ley del Artesano y del desarrollo de la actividad Artesanal*. Lima: Diario Oficial el Peruano.
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (2015). *Centros de Innovación CITES*. Obtenido de Ministerio de Comercio Exterior y Turismo: <https://www.mincetur.gob.pe/artesania-2/centros-de-innovacion-cites/>
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (2016). Creación y gestión de Asociaciones y Cooperativas artesanales. *Programa de Conformación y Gestión de Modalidades Asociativas en el Sector Artesanal*, 6-8.
- Ministerio de Educación-Viceministerio de Gestión Institucional. (2008). *Guía de aplicación de arquitectura Bioclimática en locales Educativos*. Lima.
- Ministerio de Vivienda ,Construcción y Saneamiento. (2004,6 de Septiembre). *Decreto Supremo N° 015-2004-VIVIENDA -Norma A.040 Educación*. Lima: Diario Oficial el Peruano. Obtenido de [https://www.construccion.org/normas/rne2012/rne2006/rne2006\\_normatividad.htm](https://www.construccion.org/normas/rne2012/rne2006/rne2006_normatividad.htm)
- Ministerio de Vivienda,Construcción y Saneamiento. (2004). *Decreto Supremo N°015-2004-VIVIENDA-Norma A.080: Oficinas*. Lima: Diario Oficial El Peruano. Obtenido de [https://www.construccion.org/normas/rne2012/rne2006/rne2006\\_normatividad.htm](https://www.construccion.org/normas/rne2012/rne2006/rne2006_normatividad.htm)
- Ministerio de Vivienda,Construcción y Saneamiento. (2009). *Decreto Supremo N°010-2009-VIVIENDA-Norma A.120:Accesibilidad Universal en Edificaciones*. Lima: Diario Oficial el Peruano. Obtenido de <https://innovacfc.com/wp-content/uploads/2018/07/Guia-Grafica-de-la-Norma-A.120.pdf>
- Ministerio de Vivienda,Construcción y Saneamiento. (2009,9 de mayo). *Decreto Supremo N° 010-2009-VIVIENDA- Norma A.130 Requisitos de Seguridad*. Lima: Diario Oficial El Peruano. Obtenido de <https://ici.edu.pe/brochure/normas/Norma-A.130-RequisitosdeSeguridad-Ingsoft.pdf>
- Ministerio de Vivienda,Construcción y Sanemiento. (2004). *Decreto Supremo N°015-2004-VIVIENDA-Norma A.090:Servicios Comunales*. Lima: Diario Oficial El Peruano. Obtenido de [https://www.construccion.org/normas/rne2012/rne2006/rne2006\\_normatividad.htm](https://www.construccion.org/normas/rne2012/rne2006/rne2006_normatividad.htm)
- PASACHE Pérez, M. (2015). "CITE – Centro de Innovación Tecnológica, Textil y Cerámica en comunidades Nativas de la selva de Ucayali. (*Tesis de Pregrado*). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), Lima. Obtenido de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/550113>
- Perú Pais Minero. (11 de Enero de 2012). *Artisanos de talla mundial*. Obtenido de Perú Pais Minero: <https://www.perupaisminero.org/2012/01/artisanos-de-talla-mundial/>



- Piura Perú. (s.f.). *¿En qué contexto surge el CITE Cerámica Chulucanas?* Obtenido de Piura Perú: <http://www.piuraperu.com/departamento/artesania/>
- Rodriguez, M. (1996). *El mercadeo en los emprendimientos Asociativos de pequeños productores rurales*. Argentina: SAP y A.
- ROJAS, A. (2012). Alternativas para el diseño de la planta piloto de la escuela de ingeniería de alimentos. (*Tesis de licenciatura*). Universidad del Valle, Santiago de Cali. Obtenido de <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/4164/CB-0460801.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Sunderesh, S. (2006). *Facilities design*. Lincoln: iUniverse.
- TRADE MAP. (2016). *Trade Map*. Obtenido de [www.trademap.org](http://www.trademap.org)
- TRADE MAP. (2016). *Trade Map*. Obtenido de [http://www.trademap.org/Country\\_SelProduct\\_TS.aspx](http://www.trademap.org/Country_SelProduct_TS.aspx)
- Tu Región Informa. (02 de Julio de 2019). *Gobierno Regional La Libertad gestiona ante el Mincetur capacitaciones en temas de innovación para los artesanos*. Obtenido de Tu Región Informa: <https://www.regionlalibertad.gob.pe/noticias/regionales/10988-gobierno-regional-la-libertad-gestiona-ante-el-mincetur-capacitaciones-en-temas-de-innovacion-para-los-artesanos>
- VARGAS, A. &. (2015). Centro de capacitación y difusión de la artesanía. (*Tesis de Licenciatura*). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), Lima, Perú. Obtenido de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/346248/Tesis%20Vargas%20Alfaro.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- VARGAS, A. &. (2015). Centro de capacitación y difusión de la artesanía. (*Tesis de Pregrado*). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), Lima, Perú. Obtenido de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/346248/Tesis%20Vargas%20Alfaro.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- VELÁSQUEZ, C. (2010). CITE Joyería San Jerónimo de Tunán. En O. M. Jean Pierre Crousse, *Arquitectura, Pedagogía e Innovación* (págs. 38-43). Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido de [https://issuu.com/oscarimalaspina/docs/libro\\_cites\\_fragmento](https://issuu.com/oscarimalaspina/docs/libro_cites_fragmento)
- WELCH, A. (2019). *Ruthin Craft Centre*. Obtenido de E-Architect: <https://www.e-architect.co.uk/wales/ruthin-craft-centre>
- Zevallos, V. V. (30 de Mayo de 2011). En La Libertad forman Asociación de Redes de Artesanos - Ruta Moche con miras a exportar. (O. Paz, Entrevistador) ANDINA Agencia Peruana de Noticias. Obtenido de <https://andina.pe/agencia/noticia-en-libertad-forman-asociacion-redes-artesanos-ruta-moche-miras-a-exportar-361130.aspx>



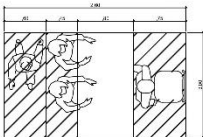
# CAPÍTULO VI

## ANEXO

### 11. ANEXO


#### Fichas Antropométricas

**FICHAS ANTROPOMÉTRICAS**



**PLANTA**  
1/50

AREA DE MOBILIARIO : 2.56 m<sup>2</sup>  
 AREA DE USO : 3.44 m<sup>2</sup>  
 AREA DE CIRCULACION: 1.80 m<sup>2</sup>  
 AREA TOTAL : 7.80 m<sup>2</sup>




**ELEVACION**  
1/50

ZONA RECEPTIVA	
AMBIENTE	VESTIBULO
AREA	7.80 m <sup>2</sup>
CODIGO	Z AD-1

**UNIVERSIDAD PRIVADA  
ANTENOR ORREGO**

FACULTAD DE ARQUITECTURA,  
URBANISMO Y ARTES



**TESIS PARA OPTAR  
EL TITULO PROFESIONAL  
DE ARQUITECTO**

**AUTORES:**  
OLIVARES INGA WALTER ANDRÉE  
CHÁVARRY VÁSQUEZ ADRIANA ESTEFANIA

**ASESOR:**  
LUIS ENRIQUE TARMA CARLOS

ANÁLISIS  
ESPACIO FUNCIONAL  
DE AMBIENTES

**PROYECTO:**  
"CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE  
ARTESANÍA TURISMO DE LAS CADENAS ARTESANALES  
CERÁMICA, CESTERÍA Y CUERO, EN EL DISTRITO DE  
MOCHE, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA  
LIBERTAD - 2022."

**ZONA:** ADMINISTRATIVA

<b>AMBIENTE:</b> SALA DE ESPERA	<b>Z AD-1</b>
<b>ÁREA:</b> 7.80 m <sup>2</sup>	

**FICHAS ANTROPOMÉTRICAS**

PLANTA  
1/50

ELEVACION  
1/50

AREA DE MOBILIARIO: 2.406 m<sup>2</sup>  
 AREA DE USO: 1.32 m<sup>2</sup>  
 AREA DE CIRCULACION: 5.41 m<sup>2</sup>  
 AREA TOTAL: 9.135 m<sup>2</sup>

ZONA ADMINISTRATIVA	
AMBIENTE	OFICINA DE GERENCIA
AREA	11.96 m <sup>2</sup>
CODIGO	Z AD-3

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO**  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO**

**AUTORES:**  
 OLIVARES INGA WALTER ANDRÉE  
 CHÁVARRY VÁSQUEZ ADRIANA ESTEFANÍA

**ASESOR:**  
 LLUS ENRIQUE TARMA CARLOS

ANÁLISIS ESPACIO-FUNCIONAL DE AMBIENTES

**PROYECTO:**  
 "CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE ARTESANÍA Y TURISMO DE LAS CADENAS ARTESANALES CERÁMICA, CESTERÍA Y CUERO, EN EL DISTRITO DE MOCHE, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - 2022."

ZONA: ADMINISTRATIVA

AMBIENTE: OFICINA DE GERENCIA	<b>Z AD-3</b>
ÁREA: 11.96 m <sup>2</sup>	

**FICHAS ANTROPOMÉTRICAS**

**ARCHIVADOR**

PLANTA  
1/50

ELEVACION  
1/50

AREA DE MOBILIARIO: 1.08 m<sup>2</sup>  
 AREA DE USO: 1.02 m<sup>2</sup>  
 AREA DE CIRCULACION: 0.72 m<sup>2</sup>  
 AREA TOTAL: 2.82 m<sup>2</sup>

ZONA ADMINISTRATIVA	
AMBIENTE	ARCHIVO
AREA	2.82 m <sup>2</sup>
CODIGO	Z AD - 4

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO**  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO**

**AUTORES:**  
 OLIVARES INGA WALTER ANDRÉE  
 CHÁVARRY VÁSQUEZ ADRIANA ESTEFANÍA

**ASESOR:**  
 LLUS ENRIQUE TARMA CARLOS

ANÁLISIS ESPACIO-FUNCIONAL DE AMBIENTES

**PROYECTO:**  
 "CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE ARTESANÍA Y TURISMO DE LAS CADENAS ARTESANALES CERÁMICA, CESTERÍA Y CUERO, EN EL DISTRITO DE MOCHE, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD - 2022."

ZONA: ADMINISTRATIVA

AMBIENTE: ARCHIVO	<b>Z AD-4</b>
ÁREA: 2.82 m <sup>2</sup>	

### FICHAS ANTROPOMÉTRICAS

**AREA DE MOBILIARIO:** 0.36 m<sup>2</sup>  
**AREA DE USO:** 0.18 m<sup>2</sup>  
**AREA DE CIRCULACION:** 0.36 m<sup>2</sup>  
**AREA TOTAL:** 0.90 m<sup>2</sup>

ZONA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	
AMBIENTE	CUARTO DE BASURA
AREA	3,10 m <sup>2</sup>
CODIGO	Z.SG-01

**UNIVERSIDAD PRIVADA  
ANTENOR ORREGO**

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
URBANISMO Y ARTES

**TESIS PARA OPTAR  
EL TITULO PROFESIONAL  
DE ARQUITECTO**

**AUTORES:**  
OLIVARES INGA WALTER ANDREE  
CHAVARRY VASQUEZ ADRIANA ESTEFANIA

**ASESOR:**  
LUIS ENRIQUE TARMA CARLOS

ANALISIS  
ESPACIO-FUNCIONAL  
DE AMBIENTES

PROYECTO:  
"CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE  
ARTESANÍA Y TURISMO DE LAS CADENAS ARTESANALES  
CERÁMICA, CESTERÍA Y CUERO, EN EL DISTRITO DE  
MOCHE, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA  
LIBERTAD - 2022"

ZONA: SERVICIOS GENERALES

AMBIENTE: CUARTO DE BASURA	<b>Z SG-1</b>
ÁREA: 3.10 m <sup>2</sup>	

### FICHAS ANTROPOMÉTRICAS

**Area de mobiliario:** 1.52  
**Area de uso:** 2.05  
**Area de circulación:** 1.8  
**Area Total:** 5.37

**Area de mobiliario:** 2.36  
**Area de uso:** 2.16  
**Area de circulación:** 3.36  
**Area Total:** 7.88

**Area de mobiliario:** 3.36  
**Area de uso:** 3.15  
**Area de circulación:** 3.36  
**Area Total:** 9.87

ZONA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	
AMBIENTE	CASETA DE VIGILANCIA
AREA	7,60 m <sup>2</sup>
CODIGO	Z.SG-2

**UNIVERSIDAD PRIVADA  
ANTENOR ORREGO**

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
URBANISMO Y ARTES

**TESIS PARA OPTAR  
EL TITULO PROFESIONAL  
DE ARQUITECTO**

**AUTORES:**  
OLIVARES INGA WALTER ANDREE  
CHAVARRY VASQUEZ ADRIANA ESTEFANIA

**ASESOR:**  
LUIS ENRIQUE TARMA CARLOS

ANALISIS  
ESPACIO-FUNCIONAL  
DE AMBIENTES

PROYECTO:  
"CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE  
ARTESANÍA Y TURISMO DE LAS CADENAS ARTESANALES  
CERÁMICA, CESTERÍA Y CUERO, EN EL DISTRITO DE  
MOCHE, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA  
LIBERTAD - 2022"

ZONA: SERVICIOS GENERALES

AMBIENTE: CASETA DE VIGILANCIA	<b>Z SG-2</b>
ÁREA: 7.60 m <sup>2</sup>	

### FICHAS ANTROPOMÉTRICAS

**AREA TOTAL: 27.80 m2**  
**AFORO: 2 PERS**

ZONA SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	
AMBIENTE	CUARTO DE MAQUINAS
AREA	7.60 m2
CODIGO	Z SG-3

UNIVERSIDAD PRIVADA  
ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
URBANISMO Y ARTES

TESIS PARA OPTAR  
EL TITULO PROFESIONAL  
DE ARQUITECTO

AUTORES:  
OLIVARES INGA WALTER ANDRÉE  
CHAVARRY VÁSQUEZ ADRIANA ESTEFANIA

ASESOR:  
LUIS ENRIQUE TARMA CARLOS

ANÁLISIS  
ESPACIO-FUNCIONAL  
DE AMBIENTES

PROYECTO:  
"CENTRO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DE  
ARTESANÍA Y TURISMO DE LAS CADENAS ARTESANALES  
"CERÁMICA, CESTERÍA Y CUERO" EN EL DISTRITO DE  
MOCHE, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA  
LIBERTAD - 2022.

ZONA: SERVICIOS GENERALES

AMBIENTE: CUARTO DE MAQUINAS	Z SG-3
ÁREA: 7.60 m2	